SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 166, 11000 БЕОГРАД
中国铁设
CRDC

6/2.1.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

	6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА –Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду-Крило А и Крило Б
Инвеститор:	„Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) & China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	Пројекат за грађевинску дозволу **(ПГД)**
Назив и ознака дела пројекта:	**6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА –Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило А и Крило Б**
За грађење / извођење радова:	нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Небојша Костић, дипл.инж.маш.
Број лиценце:	лиценца бр.333 0923 03
Потпис:	Костић
Број дела пројекта:	2020-250- МАШ-6/2.1.1
Место и датум:	Београд, април 2021.

Milutin Ignjatović 226692666-01 04943710139
Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139
Date: 2021.08.03 10:25:26 +02'00'

Nebojša Kostić
Digitally signed by Nebojša Kostić
Date: 2021.08.03 08:19:20 +02'00'

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ПРОЈЕКАТ ЛИФТОВА У СТАНИЧНОЈ ЗГРАДИ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ У НОВОМ САДУ - КРИЛО "А" И КРИЛО "Б"

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС" бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле:	CESTRA d.o.o, Макензијева 57, Београд
Број лиценце:	351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.
Одговорно лице/Заступник:	Директор: Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

	Dragan Milić Digitally signed by Dragan Milić Date: 2021.08.04 08:22:14 +02'00'

Вршилац техничке контроле:	Саша Рашета, дипл.инж.маш.
Број лиценце:	333 2332 03

Потпис:

Саша Рашета	Saša Rašeta 200025258 Digitally signed by Saša Rašeta 200025258 Date: 2021.08.03 17:26:40 +02'00'

Број техничке документације:	A10312-61/21
Место и датум:	Београд, 2021.

6.2.1.1.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА –Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило А и Б

1.1.	Насловна страна
1.2.	Садржај
1.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
1.4.	Изјава одговорног пројектанта
1.5.	Текстуална документација
	Технички опис
	Посебан прилог
1.6.	Нумеричка документација
	Прорачун
	Процењена инвестициона вредност
1.7.	Графичка документација
01	Ситуација
02	Основа објекта „А“
02а	Основа објекта „Б“
03	Пресек објеката „А“
03а	Пресек објеката „Б“
04	Основа лифта Л1
04а	Основа лифта Л2
05	Пресек лифта Л1
05а	Пресек лифта Л2

6/2.1.1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи (“Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон, 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду **6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА –Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило А и Б**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Небојша Костић, дипл.инж. маш... 333 0923 03

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	
Број техничке документације:	2020 - 250
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

6/2.1.1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА –Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило А и Б**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Небојша Костић, дипл.инж.маш.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант (ПГД):	Небојша Костић, дипл.инж.маш.
Број лиценце:	333 0923 03
Потпис:	Костић Н.
Број техничке документације:	2020 - 250
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

6.2.1.1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ТЕХНИЧКИ ОПИС

Техничке карактеристике:

Врста лифта:	Електрични путнички лифт
Број комада:	2 (два) Л1, Л2
Намена лифта:	Превоз путника
Тип лифта:	без машинске просторије МРЛ
Носивост:	Q=1000 kg/ 13 особа
Називна брзина:	V=1,0 m/s
Висина дизања:	H=7800 mm Л1 H=4500 mm Л2
Л1 -Број станица:	3 (0,1,2), главна станица "0"
Л1 -Број прилаза:	3 (0,1,2), са исте стране
Л2 -Број станица:	2 (0,1), главна станица "0"
Л2 -Број прилаза:	1 (0)+1 (1), са супротне стране под 180°
Л1-Прилазна врата (возног окна):	Аутоматска, телескоп, двопанелна, E/F=900/2100 mm, обложена Инокс-ом, ппз Е120 min,
Л1-Врата кабине:	Аутоматска, телескоп, двопанелна, VVVF регулисана, са фото-завесом за цео отвор врата, E/F=900/2100 mm, обложена Инокс-ом.
Л2-Прилазна врата (возног окна):	Аутоматска, телескоп, двопанелна, E/F=900/2100 mm, од ламинатног стакла са Инокс рамом
Л2-Врата кабине:	Аутоматска, телескоп, двопанелна, VVVF регулисана, са фото-завесом за цео отвор врата, E/F=900/2100 mm, од ламинатног стакла са Инокс рамом
Л1-Кабина:	Метална од лима, обложена Инокс-ом, под противклизна гранитна керамика (део Арх-Грађ пројекта), рам кабине са хватачким уређајем поступног дејства, индиректно осветљење 100 lx, огледало ламинирано на леђном зиду целом висином од рукохвата до спуштеног плафона, регистар кутија половином висине, рукохват на леђној страни огругли Al, нужно светло.
Л2-Кабина:	Од ламинатног стакла, под противклизна гранитна керамика (део Арх-Грађ пројекта), рам кабине са хватачким уређајем поступног дејства, индиректно осветљење 100 lx, регистар кутија половином висине, рукохват на леђној страни

	огругли Al, нужно светло.
Димензије кабине:	- ширина 1100 mm - дубина 2100 mm - висина 2340 mm
Вођице кабине:	Т 89x62x16
Вођице противтега:	Т 50x50x5
Одбојници:	2 ком. испод кабине и 1 ком. испод тега
Граничник брзине:	двосмерног дејства, пречник ужета ∅6 mm
Хватачки уређај:	двосмерног дејства, поступног дејства
Погонска машина:	Без редукторска, са погонском ужетњачом ∅ 240 mm
Пренос кретања:	Челичним ужадима, 7x∅6,5 mm, пренос 2:1
Погонски мотор:	Електрични, номиналне снаге 7,7 kW, 160 min^{-1}
Пројектовани број укључивања:	180 укљ./сат
Управљање:	Микропроцесорско, симплекс, сабирна у оба смера (Л1), без сабирања-јединична (Л2), команда, Батеријско напајање у случају нестанка ел. енергије. Пожарни програм.
Сигнализација и дугмад:	
У кабини: Брајеве ознаке на свим дугмадима	Регистар кутија изведен као панел половином висине кабине од инокса, микропокретни четвртасти тастери за све станице са ознакама као и Брајевим ознакама са светлосном и звучном потврдом позива, DOT-дисплеј положаја кабине (спрата) и смера даље вожње, сигнал светлосни и звучни преоптерећења кабине, гонг пристајања. Додатни тастери: аларм, отварање врата, затварање врата, вентилатор (са контактом на под), нужно светло.
У главној станици, у свим станицама: Брајеве ознаке на свим дугмадима	Позивне кутије у штоку од Inox-а: DOT-дисплеј показивач положаја кабине (спрата) и смера даље вожње, потврда позива светлосна и звучна, сва микропокретна-позивна дугмад четвртаста.
Л1- Возно окно:	Армирано-бетонско окречено у бело (део А-Г)
Л1 -Димензије возног окна:	- ширина 1750 mm - дубина 2600 mm - дубина јаме 1600 mm - висина врха 3800 mm
Л2- Возно окно:	Челична конструкција обложена ламинатним

	стаклом (део А-Г)
Л2 -Димензије возног окна:	- ширина 1750 mm - дубина 2660 mm - дубина јаме 1600 mm - висина врха 3800 mm
Положај машинске просторије:	Нема, погонска машина је у врху, унутар возног окна
Радна средина:	Нормална, сува, +5 до +40°C
Напајање:	3x400/230 V, 50 Hz, из мреже
Л1 - Додатна опрема:	Огледало ламинирано на леђној страни кабине од рукохвата до плафона, рукохват на леђној страни кабине огругли Al, електронска вага за контролу преоптерећења, вентилатор, гонг, звонце на крову, батеријско напајање лифта, интерфонска веза између кабине и командног ормана.
Л2 - Додатна опрема:	Рукохват на бочној страни кабине огругли Al, електронска вага за контролу преоптерећења, вентилатор, гонг, звонце на крову, батеријско напајање лифта, интерфонска веза између кабине и командног ормана.

Опис постројења

У објекат железничке станице „Нови Сад“ , крило „А“ и „Б“, за превоз путника, уграђују се 2-путничка лифта, који опслужују нивое према Архитектури објекта.

Лифт је трајно уграђено постројење покретано електричном енергијом намењен за превоз терета и путникаи који је уграђен између две вођице, које опслужује одређене нивое.

Кабина, противтег, вођице, погонска машина и сва неопходна опрема и уређаји за сигурност и опслуживање путника и терета налазе се у једном затвореном простору, који се назива возно окно лифта. Команда управљања лифтом налази се изван возног окна на највишој станици поред прилазних врата лифта.

Возно окно

Ово је лифт без машинске просторије. Погонска машина је постављена унутар возног окна на вођицама кабине и противтега.

машински простор мора задовољити:

– Зидови и таваница врха окна су светлих боја, од материјала који је незапаљив, који не ствара прашину већ спречава њено таложење.

– Возно окно је суво и проветравано. Отвори за проветравање су тако изведени да одводе гасове и дим у случају пожара и заштићени су жалузином и комарником. Кроз возно окно је забрањено проветравати просторије које не припадају лифту. Температура возног окна се одржава у границама од +5°C до +40°C.

– Врх возног окна има електрично осветљење мин. 200 lx мерено на месту где се поставља погонска машина. Склопка за осветљење је постављена унутар командног ормана управљања.

– Испод таванице возног окна постављене су куке за подизање тешких делова лифта до места уградње. Положај кука и његово оптерећење је приказано на цртежу лифта.

– У командни орман је доведен вод за напајање као и посебан вод за осветљење возног окна и осветљења кабине лифта електричном енергијом (положај приказан на цртежу лифта).

– Командни орман је прописано повезан на темељни уземљивач објекта, као и погонска машина унутар возног окна.

– Испред командног ормана на највишој станици је постављен одговарајући апарат за гашење пожара (део пп елабората), као и метална кутија са поклопцем.

– Испред командног ормана управљања на највишој станици лифта постављен је гумени атестирани изолациони тепих. Испред ормана постоји слободан простор од мин 0,7 m, као и ширине мин 0,5 m.

– Сви обртни делови (ужетњача, ротирајући део граничника брзине) су обојени жутом бојом.

– На граничнику брзине, који се налази унутар возног окна наспрам погонске машине, обележен су смерови у коме ступа у дејство хватачки уређај.

Зидови, под и таваница издржавају сва оптерећења која настају при кретању кабине, при ступању у дејство хватачког уређаја, при наседању кабине на одбојнике и силе која је потребна за монтажу и ремонт постројења (челичне куке у врху окна) морају бити обележене носивошћу. Ове силе су дате на цртежу лифта.

Возно окно задовољава следеће захтеве из Правилника о безбедности лифтова 15/2017 , Стандард СРПС ЕН 81-20, СРПС ЕН 81-70:

– На возном окну постоје следећи отвори: отвори врата возног окна и отвор за проветравање. Сви прилазни отвори на возном окну су затворени металним вратима (прилазна врата лифта) и имају електрични контакт затворености врата и браву за забрављивање.

– У јами и врху окна је доведена инсталација уземљења објекта и чврсто везана за вођице и на највишој станици везана за орман управљања лифта.

– У јами возног окна су уграђене офарбане фиксне метални пењалице за силазак овлашћених радника у дно возног окна са најниже станице (висине од пода до 1,1m изнад нивоа најниже станице) и уземљене.

– У јами је уграђена кутија за ревизиону вожњу, сигурносни простор је обележен на поду као и симбол, ознака сигурносне висине за радника на одржавању.

– Најнижа врата возног окна морају поседовати механизам за одбрављење из в.о.

– Дно јаме возног окна је заштићено од продирања воде.

– У нивоу најниже станице је постављена Д-табла: склопка "Стоп" са јасно обележеним положајима "Укључено" и "Искључено", двополна прикључница са заштитним контактом и наизменична склопка за осветљење возног окна, наменски обележена, која је везана са наизменичном склопком у орману управљања.

– Уграђено је електрично осветљење и то по два сијалична места на 0,5 m од дна јаме возног окна и од таванице возног окна, а између ових крајњих на сваких макс. 7 m по једно сијалично место. Средња осветљеност крова кабине дуж возног окна треба да је 50 lx.

- Подест испред врата возног окна лифта, са природним или вештачким осветљењем на нивоу пода сваког подеста од мин 50 lx.
- Растојања између кабине, противтега и осталих елемената возног окна:
  - Растојање између прага врата кабине и прага врата возног окна је 0,03 m.
  - Кад кабина лифта лежи на потпуно сабијеном одбојнику, остаје сигурносни простор који омогућује смештај квадра димензија 0,5x0,7x1,0 m и постоји слободно растојање између дна јаме возног окна и најниже тачке уређаја за вођење кабине, делова хватачког уређаја и заштитног лима прага кабине више од 0,1 m.
  - Кад противтег лежи на потпуно сабијеним опружним одбојницима, од крова кабине до таванице возног окна остаје довољно простора за сигурносни простор 0,5x0,7x1,0 m који мора бити означен као и простор на поду јаме.
  - Пут кабине преко крајњих станица је 145 mm (податак произвођача), при томе крајњи прекидачи искључују рад лифта пре наседања кабине или противтега на одбојнике.

Врата возног окна

На лифту су уграђена аутоматска врата са два крила која се отварају у страну (телескоп врата). Аутоматска врата представљају комбинацију врата кабине и врата возног окна.

Прилазна врата (врата возног окна) имају намену да омогуће безбедну вожњу путника у лифту, као и безбедан боравак и кретање путника на прилазима изван лифта. У ту сврху врата возног окна имају сигурносне елементе: крила, забраву и сигурносне контакте. Ови елементи задовољавају захтеве Правилника о безбедност лифтова 15/2017 , Стандард СРПС ЕН 81-20, СРПС ЕН 81-70.

- Забрава врата возног окна делује тако да кабина не креће из станице уколико врата нису затворена и забрављена. При доласку кабине у станицу врата окна се одбрављују у зони одбрављивања. Са спољне стране врата возног окна може отворити (уколико кабина није у станици где се отварају врата) само овлашћен радник специјалним кључем, чиме се истовремено зауставља погон лифта (прекидањем сигурносног кола), а врата се затварају сама, без принуде. Забрава врата возног окна се држи у сигурном (забрављеном) положају притисним опругама, а у случају да дође до пуцања опруга забрава остаје забрављена деловањем земљине теже (сопственом тежином).
- Равномерно (бестрзајно) и тихо кретање врата возног окна постиже се погоном врата кабине преко летве врата кабине и забраве врата возног окна, које врата кабине и врата возног окна при кретању држе као једну целину. Погон врата је фреквентно регулисан.
- У систему погона врата кабине уграђени су сигурносни електронски прекидачи који, у случају да врата (било кабине или возног окна) наиђу на препреку, прекидају затварање и укључују отварање врата. Сила која је потребна да би се спречило затварање врата није већа од 300 N, осим у првој трећини путање затварања врата. На вратима кабине постављена је заштитна фото завеса, која прекривају цео отвор врата и не дозвољава да се врата затворе уколико неко или нешто стоји у њима.
- Аутоматска врата возног окна (заједно са вратима кабине) се по истеку утврђеног времена аутоматски затварају ако није дата команда за вожњу.
- Ради омогућавања несметаног уласка/изласка инвалидних и старијих особа у лифт, на регулатору времена држања отворености врата биће подешена на оптимум.

Погонска машина лифта

Погонска машина је погонски уређај код кога се момент за дизање кабине лифта преноси од мотора преко ужетњаче на носећу ужад. Ова машина са постољем је компактна целина која се учвршћује у врху возног окна на вођицама кабине и противтега преко гумених ослонаца, чиме се смањују бука и вибрације.

Погонска машина је безредукторска, погонска ужетњача је постављена директно на ротор мотора. По ободу диска ротора постављене су под углом од 180º две електромеханичке кочнице које притисним опругама држе диск у мировању. Електромеханичке кочнице су повезане челичним ужадима са полугом за ручно откочивање, која се налази у орману управљања. Једна кочница остварује довољан кочиони момент који може да држи кабину са називним оптерећењем у стању мировања. На ободу диска се налази и тахогенератор који аналогно мери број обртаја мотора. Мотор је асинхрони трофазни.

Ова погонска машина се истиче ниском потрошњом енергије, не користи уље чиме се елиминише ризик загађења и пожара.

Погонска машина је постављена на највишу вођицу кабине, при чему се на последњој горњој станици (станица „2“- Лифт Л1, станица“1“ – лифт Л2)) лифта, поред прилазних врата, у орману за управљање који има метална врата, врши ручно (тастерима) отварање кочнице у случају интервентног ослобађања путника из кабине лифта.

Заштита од преоптерећења мотора је изведена микропроцесорском контролом струје оптерећења, а термичка заштита мотора је микопроцесорска контрола уграђених ПТЦ-термистора у намотаје мотора који искључују погон лифта уколико дође до преоптерећења или до недопуштеног загревања мотора.

Кабина

Кабина је део лифта намењен за пријем терета и путника, која се вертикално креће дуж вођица кабине.

Кабина је тако прорачуната и произведена да издржава сва оптерећења од сопствене тежине и тежине терета у њој при деловању хватачког уређаја, наиласка кабине на одбојник и у нормалној вожњи. На кабину се поставља заставица крајњих прекидача која својим положајем и кретањем кабине у зони крајњих станица активира крајње прекидаче.

На зиду кабине постављена је кутија управљања (регистар кутија). Она је направљена као Inox-панел који се протеже половином висином кабине, и на њој се налазе микропокретни позивни тастери свих станица, тастер за отварање врата, тастер „Аларм“ (сви тастери са Брајевим ознакама, а обим тастера станице "0" обележена другом бојом), показивач положаја кабине са стрелицама смера кретања, нужно светло, преоптерећење,итд., натпис називне носивости, број лифта и година производње.

Осветљење кабине је мин.100 lx са два паралелно везана извора. Под је од противклизне керамике (део А-Г пројекта).

Кабина заједно са припадајућим елементима задовољава услове из прописа и стандарда, а који су значајни за безбедност:

– Зидови, под, таваница и носећи оквир (рам) кабине израђени су тако да као целина имају механичку чврстоћу да издрже ударе и оптерећења којима је кабина изложена за време рада лифта, када делује хватачки уређај и када кабина наседне на одбојник. Кабина је направљена од материјала који није лако запаљив и који не ствара велику количину дима и гасова опасних по живот по Стандарду СРПС ЕН 81-20, СРПС ЕН 81-70 и ЕН 13501-1.

– Зидови кабине су израђени од лима и имају довољну механичку чврстоћу да без трајне деформације издрже силу од 1000 N која делује управно на било коју тачку зида равномерно распоређена на површину од 0,3x0,3 m. При томе је еластичан угиб мањи од 15 mm.

– Кров кабине је направљена од челичног лима ојачаним профилима тако да може издржати масу од 200 daN или тежину два лица. На крову постоји слободна равна површина која није мања од 0,12 m^2.

– Кабина има стално електрично осветљење са контактом на под. Осветљеност пода кабине и кутије за управљање у кабини (регистар кутије) износи најмање 100 lx. Ако се прекине нормално напајање постоји помоћни извор електричне енергије - батерија са сталним пуњењем за нужно светло - који се аутоматски укључује одмах по нестанку нормалног напајања од 230 V. Помоћни извор електричне енергије димензионисан је да најмање 1 сат времена напаја аларм и светлосни извор (нужно светло) осветљаја мин. 5 lx. Тај извор електричне енергије (батерија) употребљава се и за напајање уређаја за узбуну, тако да је његова снага пројектована према потребама потрошача (аларм и нужно светло).

– На кабини лифта налазе се отвори за улаз лица у кабину (врата) као и за проветравање. Отвори за проветравање имају површину попречног пресека већу од 1% корисне површине пода и направљени су тако да се из унутрашњости кабине кроз њих не може провући округли штап пречника 10 mm. Кабина се проветрава вентилатором, контакт на под.

– На улазу у кабину лифта налазе се аутоматска врата са два крила која се отварају у страну (телескоп врата). Врата кабине затварају цео улаз у кабину. Када су врата кабине затворена, зазори између крила, крила и предње странице зида кабине (оковратника и надвратника) и између крила и прага врата су 5 mm. На вратима кабине, на крилу налази се електрични сигурносни уређај за контролу затворености врата кабине, којим се спречава кретање кабине ако врата нису затворена. У систем погона врата кабине уграђени су сигурносни електронски прекидачи који у случају да врата (било кабине или возног окна) наиђу на препреку прекидају затварање и укључују отварање врата. Сила која је потребна да би се спречило затварање врата није већа од 300 N, осим у првој трећини путање затварања врата. Аутоматска врата кабине (заједно са вратима возног окна) по истеку утврђеног времена аутоматски се затварају ако није дата команда за вожњу. Крила врата кабине су израђена од челика а обложена Inox а крила врата возног окна су такође челична обложена са Inox.

– На вратима кабине је постављена заштитна фото-завеса која покрива цео отвор врата.

– Праг кабине се налази на улазу у кабину и конструисан је тако да издржава сва оптерећења која настану при уласку путника и уносу терета. Праг кабине је изведен као доња вођица врата кабине и направљен је од Al-профила, а испод је лимена конструкција везана за кабину. На прагу кабине се са предње стране налази заштитни лим ширине 900 mm, а висине 0,75 m од нивоа пода кабине. Овај лим је на доњем делу закошен за 60° према хоризонтали. Хоризонтална пројекција закошења износи 50mm.

– На крову кабине постављени су уређај кутија за сервисно управљање, двополна прикључница са заштитним контактом, и преносна лампа. Уређај за сервисно управљање постављен је поред обележеног сигурног простора. Намењен је за управљање лифтом са крова кабине при поправци, сервисирању и контроли (брзина сервисне вожње је мања од 0,3 m/s), При сервисном управљању кабина не може да пређе крајње прекидаче. На уређају за сервисно управљање се налази:

- Преклопна склопка „СЕРВИС–НОРМАЛ“ која у положају „Сервис“ омогућује само вожњу лифта са крова кабине (сви спољни и позиви из кабине су искључени), а у положају „Нормално“ само нормалну вожњу кабине.
- Три притисна тастера са ознакама „ВОЖЊА“, „ДОЛЕ“ и „ГОРЕ“. Кабина лифта ће се кретати у жељеном смеру, горе или доле, само док траје истовремени притисак на тастере за вожњу и смер кретања. Отпуштањем било ког тастера кретање кабине се прекида. Ови тастери су заштићени од случајног притискања.
- Склопка „СТОП“ која је наменски обележена и која зауставља лифт и држи га ван погона.
- Разводна кутија за коју се везује пратећи кабл. Пратећи кабл је кабл који из ормана управљања (команде лифта) доводи све потребне сигнале и напајања за кабину. Један део тог кабла је слободно обешен између врха возног окна и кабине, и прати кретање кабине. Из разводне кутије се изводи инсталација за све електричне уређаје и сигурносне контакте који се налазе унутар кабине и на њој. На горњој страни разводне кутије уграђен је уређај за сервисно управљање из прве тачке овог пасуса.
- На крову кабине је остављена слободна равна површина на којој се може просећи отвор димензија 0,4x0,5 m ради спасавања путника ако се за то укаже потреба.
- На крову кабине постављена је по целом ободу заштитна ограда висине мин.700 mm.

Противтег

Противтег је намењен за уравнотежење кабине, како би потребна снага погонске машине била мања од потребне снаге за погон лифта са истим карактеристикама носивости и брзине.

Противтег се састоји из рама противтега и челичних тегова.

На раму противтега су уграђени клизачи, који обезбеђују сигурно кретање противтега између вођица противтега. На горњој греди противтега постављена је превојна ужетњача.

Да би се добила потребна тежина противтега, у рам се слажу челични тегови, који су обезбеђени од померања и испадања из рама противтега. Тегови су израђени тако да не испадају, да се не ломе и да се не троше. У јами постоји метални параван за противтег висине по правилнику о безбедности лифтова.

Носећа челична ужад

Помоћу носећих челичних ужади повезује се рам кабине са рамом противтега преко вучне ужетњаче на погонској машини и превојних ужетњача на кабини и противтегу, при чему је један крај ужади везан за носач ослоњен на врху вођица кабине и противтега, а други крај за носач у врху возног окна – пренос 2:1. Пречник и број ужади потврђен је прорачуном, а коефицијент сигурности носећих ужади је већи од 12.

Крајеви ужади су везани помоћу носећих вијака.

Носећа ужад су у раду равномерно оптерећена. Ужад не смеју да се спајају или поправљају уплитањем. Ако је потребно заменити једно или више ужади у групи морају се заменити сва ужад у тој групи.

Вођице кабине и противтега

Кабина и противтег вођени су непокретним чврсто уграђеним челичним вођицама. Број вођица је 2 (две) за кабину и 2 (две) за противтег. Дужине вођица су толике да их кабина и противтег не могу напустити.

Вођице кабине и противтега су специјални челични "Т" профили са обрађеним клизним површинама хладним вучењем. Наставци и везе између две вођице се изводе помоћу подвезица и вијака.

Вођице се учвршћују клемама за конзоле, чиме се обезбеђује самоподешавање вођица у случају мањег слегања зграде, али и лакше подешавање ради довођења у вертикални положај, под висак. Такође је онемогућено испадање вођица у случају лабављења везе. Вођице, њихове конзоле и подвезице издржавају динамичка напрезања проузрокована дејством хватачког уређаја, као и савијања услед неравномерног оптерећења кабине. Ово савијање вођица не утиче на исправан рад лифтовског постројења.

Димензије вођица су проверене прорачуном. Вертикално растојање између конзола вођица је макс. 2000 mm и распоред је приказан на цртежу лифта.

Одбојници кабине и противтега

Да би се ограничио вертикалан ход противтега и кабине у возном окну, као ради и њиховог сигурног заустављања у случају неисправног рада крајњих склопки, у дну возног окна се постављају одбојници. Одбојници обезбеђују и потребан сигурносни простор у дну и у врху возног окна.

На дну јаме возног окна испод кабине су два одбојника а испод противтега постављен је један одбојник, који морају да поседују типски Атест и да буду уземљени.

Граничник брзине

Граничник брзине је сигурносни уређај који при прекорачењу одређене брзине кретања кабине у у било ком смеру искључује погон лифта и делује на хватачки уређај кабине.

Граничник брзине је постављен у врху возног окна, на вођици кабине на страни супротној од погонске машине. Покреће се помоћу челичног ужета пречника Ø6 mm, које је једним крајем везано за активирајући механизам кочних клинова на кабини затим преко котура самог граничника брзине одлази доле у дно возног окна и преко доњег затезача се својим другим крајем везује за рам кабине. Гледано као целина, уже граничника брзине је преко кабине везано у једну затворену контуру и креће се гоњено кретањем саме кабине.

Ако се граничник брзине после отпуштања хватачког уређаја не врати аутоматски у свој радни положај, електрични сигурносни контакт за контролу враћања граничника брзине у радни положај предвиђено је да спречи покретање лифта све док је граничник брзине закочен.

Поновно пуштање лифта у погон мора извршити стручно лице које ради на одржавању лифта.

Граничник брзине је подешен за називну брзину лифта од 1,0 m/s и пломбиран је. Граничник мора да има Сертификат.

Затезни уређај граничника брзине са тегом снабдевен је електричним контактом који искључује рад лифта ако се олабави или покида уже граничника брзине.

Хватачки уређај

Хватачки уређај уграђен на раму кабине има намену да уколико дође до прекорачења називне брзине из било кога разлога, својим дејством безбедно зауставља кабину са теретом и чврсто је држи за вођице кабине, чак и при слободном паду.

Извршни орган хватачког уређаја су кочиони клинови који дејствују на обе вођице кабине при активирању граничника брзине и ужетом је преко преносног механизма везан за кочионе клинове. Кочиони клинови су уграђени на доњи носач рама кабине и међусобно повезани механизмом за једновремено деловање.

На механизму се налази електрична сигурносна склопка за контролу дејства хватачког уређаја којом се зауставља погон лифта најкасније при ступању у дејство хватачког уређаја.

После дејства хватачког уређаја поновно пуштање лифта у погон мора извршити стручно лице које ради на одржавању лифта.

Уграђује се хватачки уређај поступног дејства у оба смера, који мора да има Сертификат.

Предкрајњи прекидачи

То су сигурносни прекидачи у возном окну који се постављају у крајњим станицама са задатком да сигурно успоре кабину пре уласка у крајње станице, ако кабина није успорила већ се креће називном брзином. То је склопка за заустављање при успорењу које претходи нормалном заустављању на крајњим станицама лифта. Кретање лифта је континуално регулисано, тако да ова склопка проверава да ли је кабина лифта почела да успорава.

Ова склопка се не користи за давање сигнала када успорење треба да наступи, већ је само контролни прекидач који проверава да ли је успорење наступило. Ако успорење није наступило, даје се сигнал да се заустави кабина.

Крајњи прекидачи

То су сигурносни прекидачи у возном окну и налазе се иза предкрајњих прекидача (постављени су ближе дну и таваници возног окна него предкрајњи прекидачи). Они искључују погон лифта и активирају кочницу погонске машине, ако кабина из било којих разлога пређе ниво крајњих станица и то макс. 0,25m изнад нивоа задње односно испод нивоа прве станице.

Крајњи прекидач ступа у дејство пре него што кабина или противтег додирне одбојнике. Дејство крајњег прекидача не престаје ни када кабина или противтег наседну на одбојнике.

Крајњи прекидачи лифта се не користе као склопка за заустављање кабине у крајњим станицама.

После дејства крајњих прекидача поновно стављање лифта у погон мора извршити стручно лице које ради на одржавању лифта.

Сигурносни уређај за случај наиласка кабине или противтега на препреку

Ако постоји команда за вожњу а кабина не напусти зону станице, или када кабина или противтег у вожњи на доле наиђу на препреку од које проклизавају носећа ужад на погонској ужетњачи, микроконтролер управљања ће искључити погон лифта након 2 секунде и држаће га у стању мировања.

Алармни уређај

Притиском на жуто обојено дугме „Аларм“ на кутији управљања у кабини (регистар кутија) активира се звучни уређај који је уграђен на кабини. Звучни уређај је повезан са АКУ-батеријама за случај нестанка мрежног напона.

Склопка "Стоп"

У случају нужде активирањем бистабилних склопки „Стоп“, на кутији сервисне вожње која се налази на крову кабине, у дну возног окна или на погонској машини у врху возног окна, зауставља се погон лифта. Склопка се активира притискањем црвеног дугмета склопке „Стоп“.

Да би се после активирања склопке „Стоп“ поново укључио погон лифта, потребно је дугме окренути удесно за одређен угао док се дугме не врати (извуче) у почетни (искључен) положај.

Главна склопка

Главни прекидач, прекидач осветљења кабине и команде лифта, наизменични прекидач осветљења возног окна и њихови осигурачи уграђени су на посебној табли ("Б" табла) која се налази у саставу командног ормана управљања лифтом на задњем спрату.

Главни Прекидач се прикључује на напојни (успонски) вод, а на други вод осветљење кабине и возног окна.

На главном прекидачу постоји ознака и јасно означени положаји "Укључен" и "Искључен", а главни прекидач се не користи као крајња склопка.

Кад је главни прекидач искључен не прекидају се следећа струјна кола:

1. Осветљење кабине
2. Прикључнице на крову кабине и у јами возног окна
3. Осветљење возног окна и ормана управљања
4. Проветравање возног окна
5. Уређаје за узбуну

Када се одговарајућом склопком искључи светло кабине искључује се и управљање лифтом.

Командни ормар

Командни орман (орман управљања) је смештен у металном кућишту поред прилазних врата на највишој станици лифта.

Командни орман је електрични уређај који се састоји од носећег рама, лименог ормана, електричних компоненти (контактора, релеја, трансформатора, штампаних интегрисаних кола, ...) међусобно повезаних електричним проводницима.

Основна компонента је електрични-микроконтролер за управљање лифтом.

Остале компоненте су: кутија са прекидачима и осигурачима, полуга за откочивање електромеханичке кочнице погонске машине у случају потребе.

На поклопцу који се при раду у орману подиже налази се сијалично место које се аутоматски пали и даје осветљеност у орману од 200 lx.

Моторно коло изведено је проводником пресека према снази мотора, а командна кола са проводницима пресека 1 mm^2 и то у следећим бојама:

1. Фазни проводници - црно
2. Нулти проводници - светло плаво
3. Уземљење - жуто-зелена
4. Позитиван пол - црвено
5. Негативан пол - плаво

Веза командног ормана са осталим елементима постројења остварена је преко одговарајућих стезаљки, конектора, фино-жилних проводника и каблова обележених према електричним шемама. У кутији са осигурачима је постављена сабирница за повезивање заштитних проводника постројења.

На орман је постављена збирна плочица за уземљење свих командних елемената за које се то према електричним шемама захтева. Ова плочоца је повезана на централно уземљење објекта.

Електричне шеме управљања су одложене у посебан држач на вратима ормана. Врата ормана су „антивандал“ са бравом и не могу се отворити без кључа.

Управљање

Управљање лифтом је аутоматско успостављање стања лифта као што су: покретање, вожња, заустављање и др., а на основу команде путника и приоритета позива.

Управљање лифтовима је микропроцесорско, симплекс, сабирна на доле. Сви спољни позиви и команде из кабина се аутоматски региструју и извршавају према задавању команде споља или из кабине у оба смера. Пријем регистрованих спољних позива на горе/доле и регистрација врши се у сваком тренутку без обзира да ли је кабина заузета.

Управљање лифтом врши се помоћу микропокретних тастера из кабине и споља са позивних кутија постављених у раму сваких прилазних врата на сваком спрату.

У кабини је уграђена кутија управљања (регистар кутија) на којој се налазе позивна дугмад са потврдом позива, тастери за отварање аутоматских врата, тастер „АЛАРМ“, као и светлосни показивач положаја спрата кабине и даљег смера кретања кабине.

На свакој станици налази се позивна кутија. На позивној кутији се налази по једно позивно дугме на крајњим станицама а на осталим са по два, са светлосним индикатором пријема позива. На свим прилазима се налазе светлосни показивач положаја спрата кабине и даљег смера кретања кабине.

Кабина има уграђену електронску вагу за контролу оптерећења.

Пожарни програм

Овај лифт је подешен тако да у случају избијања пожара у објекту или дојаве опасности од пожара аутоматски пређе у режим рада „Пожарног програма“. Овај програм ради тако што лифт довози у главну станицу „0“ и отвара врата ради изласка путника из кабине, а затим искључује лифт из употребе до престанка пожарне опасности.

Ради исправног рада лифта у режиму пожарног програма ако постоји ПП-централа, до позивне кутије у главној станици лифта „0“ потребно је довести сигнални кабл 2x0,8 mm^2. Позивна кутија налази се на раму прилазних врата, са десне стране улаза. Један крај овог кабла везује се на за то предвиђено место у позивној кутији, а на другом крају налази се нормално затворени контакт. У случају избијања пожара у објекту, овај контакт треба да се отвори и на тај начин да сигнал лифту да пређе у режим рада пожарног програма. (Напомена: за неке испоручиоце треба овај кабл довести на задњу горњу станицу тј. у командни орман, Ову позицију обавезно усагласити са испоручиоцем опреме).

Батеријско напајање лифта служи, за случај нестанка електричне енергије из мреже, да може довести кабину до прве станице (зависно од смера кретања) и да отвори врата.

Натписи, обавештења и ознаке

Сви натписи, обавештења и ознаке су уочљиви, читки и разумљиви, израђени од постојаног материјала и трајно причвршћени.

На вратима возног окна, на прилазу поставља се натпис на којем пише: „НОСИВОСТ 1000 kg или 13 особа“.

У кабини поред називне носивости и броја лица треба да пише произвођач и година производње лифта. Дугме у кабини којим се активира аларм је жуте боје, са трајним натписом "Аларм", висине слова мин. 7mm, или симболом у облику звона.

На крову кабине постављају се следећи натписи и ознаке:

1. на склопки за заустављање или поред ње - ознака "СТОП"
2. на сервисној склопки или поред ње - ознака "НОРМАЛНО" и "СЕРВИС"
3. на елементима за давање команде за сервисну вожњу или поред њих - ознака смера вожње

На вратима командног ормана постављају се натписи: "ОПАСНО ПО ЖИВОТ", "ПОГОН ЛИФТА" и "НЕОВЛАШЋЕНИМА ПРИЛАЗ ЗАБРАЊЕН".

У вратима ормана управљања у држачима предвиђеним за документацију постоји упутство за ручно покретање кабине у случају нужде и упутство за употребу кључа за принудно отварање врата возног окна.

На склопки за осветљење кабине и возног окна налази се таблица са натписом: "ОСВЕТЉЕЊЕ КАБИНЕ" и "ОСВЕТЉЕЊЕ ВОЗНОГ ОКНА".

На граничнику брзине, који је пломбиран, налази се таблица са следећим подацима:

1. Назив произвођача
2. Ознака (тип) граничника
3. Номинална брзина лифта V_n [m/s]
4. Брзина ступања у дејство V_G [m/s]
5. Техничке карактеристике ужета
6. Фабрички број и година производње

На погонској машини, на видном месту, налази се таблица са следећим подацима:

1. Назив произвођача
2. Основне техничке карактеристике
3. Маса погонске машине
4. Фабрички број и година производње

На склопки "СТОП" у јами возног окна или поред склопке налази се ознака "ИСКЉУЧЕНО".

Преглед лифта пре пуштања у погон

Подлоге (пројекат лифта) и достављени сертификати од инсталатера су довољне за предиспитивање тј. морају показати да ли уграђени лифт и делови лифта одговарају захтевима и да лифт одговара свим важећим прописима.

После извршене монтаже врши се, од стране Именованог тела, преглед (Сертификација) лифтовског постројења према Правилнику о безбедности лифтова.

Испитивање пре пуштања у рад врши се:

- Прегледом целокупног постројења лифта
- Статичким испитивањем лифта
- Динамичким испитивањем лифта

По извршеној контроли, Именовано тело саставља извештај о испитивању, а на основу извештаја даје се позитивно мишљење тј. Сертификат лифта. Испитивање се врши према одредбама чланова Правилника о безбедности лифтова. После извршене техничке контроле Наручилац је дужан да затражи дозволу за употребу од надлежног органа сагласно Закону о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09

- исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14,145/14 бр. 23/15 ,77/15, 58/16, 96/16, 67/17)

Поред лифтовског постројења атестирају се и делови лифта (типски атести) и то:

1. Забрава возног окна
2. Хватачки уређај
3. Граничник брзине
4. Одбојници
5. Ужад, итд.

Приликом техничког прегледа лифтовског постројења пре пуштања у погон достављају се горе поменути типски атести, као и атести за носећу ужад. На основу испитивања издаје се Сертификат.

Повремена контрола

Повремена контрола лифта мора се извршити, према Сл.гласник Р.С. 15/17, најкасније по истеку једне године дана од претходне контроле тог лифта и обухвата (законска обавеза скупштине станара као власника лифта):

- Преглед целокупног постројења као приликом техничке контроле пре пуштања у погон
- Динамичко испитивање као приликом техничке контроле пре пуштања у погон, с тим да се исправност рада хватачког уређаја и одбојника испитује са празном кабином и са смањеном брзином.

По извршеној техничкој контроли саставља се извештај о испитивању.

Гаранција

Гарантни рок почиње да тече од дана предаје лифта на употребу, односно од дана прибављања дозволе за употребу лифта и траје две године или другачије како ће Уговором регулисати Инсталатер и Инвеститор. Услови који обезбеђују одржавање и сервисирање лифта у гарантном року одређени су у гарантном листу.

Одржавање

Наручилац, односно корисник лифта дужан је да пре пуштања лифта у употребу обезбеди одржавање лифта према одредбама Правилника о безбедности лифтова.

Лифт мора имати књигу одржавања која садржи:

-Опште податке о лифту - податке о кориснику и месту уградње лифта, датум и број дозволе за употребу лифта, фирму односно назив или регистровани знак произвођача лифта, број и годину производње лифта.

-Основне карактеристике лифта - податке о врсти лифта, називној носивости и брзини, највећем броју укључивања на сат, броју часова рада у току 24 часа, броју станица и ознаку главне станице, висини дизања, врсти електричне струје и напону за струјна кола, заштити од превисоког напона додиром, снази и струји погонског мотора, типу и вешању кабине, типу и врсти носећих средстава – ужади, врсти кабине, њеној величини и материјалу од кога је израђена, конструкцији кабине и пода кабине, типу рама кабине, мерама и вешању вођица кабине, конструкцији хватачког уређаја и величини путање хватања, проветравању возног окна, проветравању кабине, сигурносном уређају, броју и врсти команде, пресеку главног електричног вода и врсти одбојника.

-Податке о изменама општих података и основних карактеристика лифта.

-Податке о одржавању и искључивању лифта из употребе због неисправности, прегледима, кваровима, поправкама и замени делова лифта.

-Подаци о предузећу или лицу које одржава лифт.

Сваки лифт мора бити снабдевен упутством произвођача о руковању лифтом и о његовом одржавању. Редовно одржавање лифта мора се вршити најмање једанпут месечно и обухвата: преглед постројења лифта и контролу његовог рада према упутству произвођача, отклањање утврђених недостатака и замену неисправних и оштећених елемената постројења, а нарочито:

- Провера правилности рада свих сигурносних уређаја, а нарочито хватачког уређаја, крајњих склопки, одбојника, врата возног окна и забраве врата возног окна.
- Проверу носећих ужади.
- Проверу изолације свих струјних кола и њихових веза са уземљењем.
- Чишћење и подмазивање вођица лифта
- Проверу исправности рада лифта при вожњи од станице до станице дуж целог возног окна у оба смера, као и при пристајању
- Провера исправности погонских и управљачких уређаја лифта.

Сви недостаци у раду лифта морају се при редовном одржавању отклањати без одлагања, а неисправни и оштећени делови се морају заменити исправним. Ако се при прегледу лифта утврде неисправности које могу довести до опасног погонског стања, лифт се мора искључити из употребе док се такве неисправности не отклоне.

Одговорни пројектант:

Костић Н.

Небојша Костић, дипл. инж. маш.

ПОСЕБАН ПРИЛОГ
о примењеним мерама безбедности и здравља на раду при пројектовању

Садржај

1. Опасности које се могу јавити при коришћењу лифтовског постројења;
2. Предвиђене мере за отклањање опасности код машинске опреме и електроенергетских инсталација лифтовског постројења;
3. Опште напомене и обавезе;
4. Закључак.

1. Опасности које се могу јавити при коришћењу лифтовског постројења

- неправилно руковање;
- нередовна и нестручна контрола и одржавање;
- преоптерећење;
- недовољна дужина сигурносног пута и висина сигурносног простора испод и изнад кабине када се иста налази у најнижој, односно највишој станици;
- неповољан распоред опреме у возном окну;
- пад у возно окно;
- заустављање кабине између станица;
- прекомерно повећање брзине у смеру на доле;
- кидање носећих средстава;
- неадекватан избор материјала и неправилна монтажа;
- струје кратког споја;
- превисок напон додира;
- случајни додир делова под напоном;
- случајни нестанак напона;
- недозвољен пад напона;
- изазивање пожара;
- утицај влаге, воде и прашине;
- појава пренапона;
- превисок напон додира на громобранској инсталацији;
- атмосферска пражњења
- појава воде у јами.

2. Предвиђене мере за отклањање опасности код машинске опреме и електроенергетских инсталација лифтовског постројења

Избор материјала и опреме је извршен на бази статичког прорачуна са потребним степеном сигурности.

Материјал и опрема су стандардни за ову врсту постројења, а за поједине елементе предвиђена је испорука одговарајућих атеста о квалитету истих. Пројектом су предвиђени сви сигурносни уређаји за ову врсту лифта.

Монтажу лифта могу вршити стручна и квалификована лица. Пројектом је предвиђена прописана дужина сигурносног пута и висина сигурносног простора испод, односно изнад кабине, када се иста налази у најнижој, односно у највишој станици.

Пројектом је предвиђен распоред опреме у возном окну. Прилазна врата су изведена као чврста, аутоматска, телескоп, са два крила која се отварају у страну. Крила су пуна, без отвора за осматрање, и иста су снабдевена уређајем за електро - механичко забрављивање, тако да се не могу отворити када се кабина не налази у станици. Цео отвора улаза у кабину заштићен је са фото-завесом за цео отвор која не дозвољава да се врата лифта затворе у случају да се неко или нешто налази у вратима, а погонски механизам врата опремљен је електронским прекидачима који прекидају затварање и укључују отварање врата у случају да она приликом затварања ипак наиђу на препреку. За инвалиде предвиђено је дуже време држања отворених врата.

Испод најниже и изнад највише станице, на прописном растојању постављени су крајњи прекидачи који искључује погон лифта у случају када кабина пређе највишу, односно најнижу станицу.

У случају да дође до заустављања кабине између станица, иста се може довести у станицу помоћу специјалног уређаја.

Уколико дође до кидања носећих средстава или до повећања брзине кретања (преко 15%), преко граничника брзине ступа у дејство хватачки уређај за принудно кочење кабине и спречава пад исте.

Контролу и одржавање лифта могу вршити само стручна и квалификована лица. О извршеним прегледима и поправкама мора се водити уредна евиденција. На прилазима возном окну и машинској просторији постављење су таблице упозорења и упутство за руковање.

Заштита од струје кратког споја и преоптерећења решена је употребом одговарајућих и правилно одабраних топивих осигурача на почетку сваког струјног кола, односно биметалним прекидачима одговарајућег опсега регулације, као и правилним димензионисањем адекватно одабране електричне опреме.

Заштита од опасног напона додира предвиђена је према већ усвојеном систему заштите објекта, системом заштитног уземљења или нуловањем. У пројекту је назначена максимално дозвољена вредност прелазног отпора уземљивача, обзиром на најјаче инсталационе осигураче лифтовског постројења. Предвиђени заштитни водови су жуто-зелене боје, а каблови су означени према стандарду. Остали услови и мере које мора да испуни систем заштите предвиђени су пројектом.

Заштита од случајног додира делова под напоном, утицаја влаге, воде и прашине обезбеђена је правилним избором одговарајуће опреме и применом одговарајућих заштитних мера.

Заштита електромотора од нестанка напона, односно недозвољеног пада напона, предвиђена је уградњом уређаја за контролу присуства, редоследа и асиметрије фаза, односно правилним димензионисањем водова према стварном оптерећењу.

Заштита од избијања пожара решена је избором одговарајуће електричне опреме, која при правилном извођењу и прописаном одржавању у току експлоатације не може бити узрочник пожара.

Заштита од појаве превисоког напона додира на громобранској инсталацији се постиже правилним димензионисањем уземљивача.

Заштита од атмосферског пражњења постиже се премошћавањем шина вођица у горњем и доњем делу и повезивањем на громобранску инсталацију објекта.

Заштита од појаве воде у јами. Бетонска јама возног окна је хидроизолована.

3. Опште напомене и обавезе

Извођач радова је обавезан да уради посебан елаборат о уређењу градилишта и раду на градилишту. Произвођач оруђа за рад на механизовани погон је обавезан да достави упутство за безбедан рад и да потврди на оруђу да су на истом примењене прописане мере и нормативи заштите на раду, односно достави, уз оруђе за рад, атест о примењеним прописима заштите на раду.

4. Закључак

Пројектом су предвиђене све потребне мере за отклањање опасности и штетности у погледу заштите на раду.

Одговорни пројектант:

Костић Н.

Небојша Костић, дипл. инж. маш.

6.2.1.1.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ПРОРАЧУН

1. Полазни подаци:

Носивост:	Q=1000 kg / 13 особа
Висина дизања:	H=7,80 m , Л1 H=4,50 m , Л2
Брзина вожње:	V=1,0 m/s
Маса кабине:	K=900 kg
Маса противтега:	G=1400 kg
Маса погонске машине:	M=260 kg
Маса носећих ужади:	s=23 kg
Маса ланца за компензацију:	$s_к$=22 kg
Пречник погонске ужетњаче:	D=240 mm
Пречник носећих ужади:	d=6,5 mm, DRAKO 250T, конструкција 8x19W+IWRC sZ U или одговарајућа
Број носећих ужади:	n=7
Вешање:	2:1, i_v=2
Обухватни угао погонске ужетњаче:	$\alpha = 180,00^\circ = \pi rad$
Централни угао прореза:	$\beta = 100,00^\circ = 1,74\ rad$
Вођице кабине:	T89/A, димензије 89x62x16, материјал E275B,Monteferro-Italija или одговарајућа
Површина пресека вођица каб.:	A=1577 mm^2
Отпорни моменти вођица каб.:	W_x=14500 mm^3, W_y=11800 mm^3
Моменти инерције вођица каб.:	I_{xx}=596000 mm^4, I_{yy}=525000 mm^4
Минимални полупречник инерције:	i=18,3 mm
Маса шине	G_V=12,3 kg/m'

2. Прорачун снаге електромотора:

$$P = \frac{\left(\frac{Q}{2}\right) \cdot g_n \cdot v}{\eta \cdot 1000} = \frac{\left(\frac{1000}{2}\right) \cdot 9,81 \cdot 1,0}{0,8 \cdot 1000} = 6,13 kW$$

$\eta = 0,80$ - коефицијент корисног дејства постројења

Изабрани мотор:Montanari Giulio Италија или одоварајући
Номинална снага макс.: 7,7 *kW*
Бр. обртаја мотора: *160 min^{-1}* (подаци произвођача)

3. Контрола брзине дизања

$V_u = \frac{n \cdot \pi \cdot D}{60 \cdot 1000} = \frac{160 \cdot \pi \cdot 240}{60 \cdot 1000} = 2,0096$ *m/s*, усвајамо брзину на погонској ужетњачи V=2,0 *m/s*

С обзиром да је вешање 2:1, брзина дизања кабине је :

$V = \frac{V_u}{2} = \frac{2,0}{2} = 1,0$, усвајамо V=1,0*m/s*

4. Провера чврстоће ужета

Као носеће средство на овом лифту примењена су челична ужад пречника 7x Ø6,5 mm.

Сила у ужету:

$$P=\frac{1,2\cdot\left(Q+K+2s\right)\cdot g_n}{i_v\cdot n}=\frac{1,2\cdot\left(1000+900+2\cdot 23\right)\cdot 9,81}{2\cdot 7}=1636,3N$$

Минимална сила кидања ужета:

$F_{\min}=31500\ N$ - податак произвођача

Степен сигурности:

$S=\frac{F_{\min}}{P}=\frac{31500}{1636,3}=19,25$ > 12 , што задовољава

Примена ових ужади условљена је од стране произвођача, наведени су у упутству за одржавање и коришћење лифта. Ово ограничење се пре свега односи на век експлоатације, који је лимитиран на 1.000.000 стартовања мотора (тј. период до 10 година).

5. Контрола савијања

За погонску ужетњачу $\frac{D}{d}=\frac{240}{6,5}=37\geq 25$

За превојну ужетњачу $\frac{D}{d}=\frac{240}{6,5}=37\geq 25$

6. Прорачун погонске способности

Да не дође до клизања ужета , мора бити задовољен однос:

$$\frac{T_1}{T_2}\cdot C_1\cdot C_2\leq e^{f\cdot\alpha}=1,897$$

За случај погонске машине са горње стране:

$$\frac{T_1}{T_2}=\frac{1,25\cdot Q+K+2s}{G+s_k}=\frac{1,25\cdot 1000+900+2\cdot 23}{1400+22}=1,54$$

C_1 - фактор убрзања

$$C_1=\frac{g+a}{g-a}$$

v (m/s)	≤0,63	≤1,00	≤1,6	≤2,5	>2,5
C_1	1,10	1,15	1,20	1,25	1,25

Таблица 1 – вредности фактора C_1

C_2=1 - за полукружне жлебове ужетњаче

$$\frac{e^{f\cdot\alpha}}{\frac{T_1}{T_2}\cdot C_1\cdot C_2}=\frac{1,897}{1,54\cdot 1,15\cdot 1,00}=1,07\geq 1$$

7. Контрола специфичног притиска

Провера је дефинисана Сертификатом типске опреме произвођача.

8. Прорачун рама кабине

Силе које оптерећују рам кабине су: називна носивост (Q) и тежина кабине (K). Дејство ове две силе савија сваки хоризонтални профил (n_{HP}=2), а силе се преносе преко вођица кабине. Сила F делује у тачкама ослонца кабине на рам кабине, укупно има 4 таква ослонца, на свакој греди по два.

Хоризонтални носач је савијени U профил 50x100*mm*, материјал C0361, W_x=34525mm^3.

Сила која оптерећује сваку греду на два места износи:

$$F=\frac{k_1 \cdot g \cdot (Q+K)}{4} \cdot \frac{2 \cdot 9,81 \cdot (1000+900)}{4}=9319\,N$$

Максимални момент савијања је непосредно до силе F:

$$M = F \cdot \frac{1200-1100}{2} = 9319 \cdot \frac{100}{2} = 465950\ Nmm$$

$$\sigma_S = \frac{M}{W_x} = \frac{465950}{67110} = 6{,}94\,N/mm^2 \leq 370 N/mm^2$$

9. Прорачун вођица кабине

Узима се најнеповољнији случај када је оптерећење распоређено на ¾ корисне површине кабине на месту до улаза у кабину (дуж обе осе x и y).

Сила савијања вођице у односу на y-осу износи:

$$F_x = \frac{k_1 \cdot (Q \cdot x_Q + K \cdot x_P)}{n \cdot h} \cdot g_n = \frac{2 \cdot (1000 \cdot 262.5 + 900 \cdot 0)}{2 \cdot 3000} \cdot 9{,}81 = 858N$$

Податак произвођача лифта $F_x = 1750N$

Сила савијања вођице у односу на x-осу износи:

$$F_y = \frac{k_1 \cdot (Q \cdot y_Q + K \cdot y_P)}{\frac{n}{2} \cdot h} \cdot g = \frac{2 \cdot (1000 \cdot 137{,}5 + 900 \cdot 0)}{\frac{2}{2} \cdot 3000} \cdot 9{,}81 = 899N$$

Податак произвођача лифта $F_y = 1270N$

$$x_Q = \frac{D_X}{8} = \frac{2100}{8} = 262.5mm$$

D_x=2100 mm – дубина кабине

$$y_Q = \frac{D_Y}{8} = \frac{1100}{8} = 137{,}5mm$$

D_y=1100 mm – ширина кабине

x_q, y_q – позиција тачке тежишта кабине у односу на тачку средине између вођица кабине

h=3000 mm – растојање између горњег и доњег клизача, податак произвођача
l =2000 mm – највећи размак између две суседне конзоле вођице кабине

9.1. Прорачун вођица на извијање

Ударна сила:

$$P_u = \frac{K_0 \cdot (Q + K) \cdot g_n}{2} = \frac{2 \cdot (1000 + 900) \cdot 9{,}81}{2} = 18639\ N$$

$K_0 = 2$ - са поступним кочењем

Виткост: $\lambda = \frac{L}{i_{\min}} = \frac{2000}{18{,}3} = 109{,}3$, $\omega = 2{,}096$

Критично напрезање:

$$\sigma_k = \frac{(P_u + M \cdot g) \cdot \omega}{A} = \frac{(18639 + 260 \cdot 9{,}81) \cdot 2{,}096}{1570} = 28{,}29\ \frac{N}{mm^2}$$

Затезна чврстоћа: $\sigma_M = 370{,}00$ N/mm^2

Степен сигурности: $S = \frac{\sigma_M}{\sigma_k} = \frac{370{,}00}{28{,}29} = 13{,}08 > 5$

Дозвољена сигурност: $S_d = 5$

9.2. Прорачун вођица на савијање

Највећи момент савијања:

$$M_x = \frac{3 \cdot F_y \cdot l}{16} = \frac{3 \cdot 1270 \cdot 2000}{16} = 476250\ Nmm$$

$$M_y = \frac{3 \cdot F_x \cdot l}{16} = \frac{3 \cdot 1750 \cdot 2000}{16} = 656250\ Nmm$$

Највећи напони на савијање:

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{476250}{14500} = 32{,}84\ \frac{N}{mm^2}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{656250}{11800} = 55{,}61\ \frac{N}{mm^2}$$

Укупни напон савијања:

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y = 71{,}12 + 85{,}81 = 156{,}93 N/mm^2 \leq 205 N/mm^2 = \sigma_{dozv}$$

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y = 32{,}84 + 55{,}61 = 88{,}45\ \frac{N}{mm^2}$$

Комбиновани напон савијања и притиска:

$$\sigma = \sigma_m + \frac{P_u + \frac{10 \cdot M + 10 \cdot \frac{Q+K}{2} + 10\frac{5}{8}G}{2}}{A} = 106{,}96\ \frac{N}{mm^2} \leq 205\ \frac{N}{mm^2} = \sigma_{dozv}$$

Комбиновани напон савијања и извијања:

$$\sigma_c = \sigma_k + 0{,}9 \cdot \sigma_m = 28{,}29 + 0{,}9 \cdot 88{,}45 = 107{,}89\ \frac{N}{mm^2} \leq 205\ \frac{N}{mm^2} = \sigma_{dozv}$$

9.3. Провера угиба вођица

$$\delta_x = \frac{0.7 \cdot F_x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_x} = \frac{0.7 \cdot 1750 \cdot 2000^3}{48 \cdot 210000 \cdot 596000} = 1{,}63\ mm \leq 5\ mm$$

$$\delta_y = \frac{0.7 \cdot F_y \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_x} = \frac{0.7 \cdot 1270 \cdot 2000^3}{48 \cdot 210000 \cdot 596000} = 1{,}18\ mm \leq 5\ mm$$

10. Силе у дну возног окна

- Испод вођице кабине на страни погонске машине:

  $$9{,}81 \cdot G_V + 9{,}81 \cdot \frac{K_0 \cdot (Q+K)}{2} + 9{,}81 \cdot \frac{M + \left(\frac{Q+K}{2}\right) + \frac{5}{8}G}{2} = 40513N$$

  Податак произвођача: **45820 N**
- Испод вођице кабине на страни супротној од погонске машине:

  $$9{,}81 \cdot G_V + 9{,}81 \cdot \frac{K_0 \cdot (Q+K)}{2} + 9{,}81 \cdot \frac{\frac{Q+K}{2}}{2} = 32932N$$

  Податак произвођача: **45500 N**
- Испод одбојника кабине: $40 \cdot (Q+K) = 76000\ N$

  Податак произвођача: **98760 N** за оба одбојника.
- Испод одбојника противтега: $\frac{40 \cdot G}{2} = 28000\ N$,

  Податак произвођача: **39380 N**

11. Сигурносни путеви

Дужина водећег пута који преостаје за кретање кабине када противтег мирује на сабијеним одбојницима: $h_{sp} \geq 0{,}1 + 0{,}035 \cdot v^2 = 0{,}1 + 0{,}035 \cdot 1^2 = 0{,}135$m.
Висина сигурносног простора изнад крова кабине када противтег мирује на сабијеним одбојницима: $H_s \geq 1 + 0{,}035 \cdot v^2 = 1 + 0{,}035 \cdot 1^2 = 1{,}035$ m. димензија.
Висина одабране кабине H_K=2340mm, врх возног окна 3800 mm,
$H_K + H_s$=2340+1035=3375 mm, чиме је обезбеђен сигурносни простор, 0,5x0,7x1,0 m.
Јама је пројектоване дубине 1500 mm, и кад кабина мирује на потпуно сабијеним одбојницима, постоји сигурносни простор 0,5x0,7x1,0 m.

12. Вентилација возног окна

Вентилација возног окна изводи се природним путем, преко отвора који се налази у врху, правоугаоног попречног пресека мин. димензија 250x250 mm. (Напомена: У АГ пројекат обезбеђује комарник мрежу и противкишну жалузину)
Површина овог отвора је 0,0625 m^2 и она износи :

$$\frac{0{,}0625}{1{,}75\cdot 2{,}60}\cdot 100 = \frac{0{,}0625}{4{,}55}\cdot 100 = 1{,}37\,\%$$ Лифт Л1

$$\frac{0{,}0625}{1{,}75\cdot 2{,}66}\cdot 100 = \frac{0{,}0625}{4{,}65}\cdot 100 = 1{,}34\,\%$$ Лифт Л2

што задовољава услове, према којима ова површина треба да буде најмање 1% од хоризонталне површине возног окна.

13. Оријентациони прорачун капацитета лифта

Капацитет се рачуна по формули:

$$P = \frac{3600\cdot\gamma\cdot E}{2\cdot\frac{H}{V}+\Sigma tn}$$

где су:
P[особа/сат] – капацитет лифта
γ =0,8-коефицијент испуњености кабине у току једне вожње
E= 13 - број особа у кабини
H=7,80 m - висина дизања Л1
H=4,50 m - висина дизања Л2
V=1,0 m/s - брзина дизања
$\sum t_n$=60 s - збир свих временских губитака у току једне временске вожње (улазак и излазак путника, отварање и затварање врата, убрзање, успорење, остали губитци, време кретања кабине између станица)

$$P = \frac{3600\cdot 0{,}8\cdot 13}{2\cdot\frac{7{,}80}{1{,}0}+60} = 495$$ особа/сат Л1

$$P = \frac{3600\cdot 0{,}8\cdot 13}{2\cdot\frac{4{,}50}{1{,}0}+60} = 542$$ особа/сат Л2

Одговорни пројектант:

Небојша Костић, дипл. инж. маш.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН
КЊИГА 6.2.1 ЛИФТОВИ Л1, Л2

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
6.2.1	**ВРСТА РАДОВА**				
	Набавка транспорт и уградња опреме постројења лифта или одговарајућа, према СРПС ЕН81-20. Врста и намена лифта: за превоз станара и осталих корисника. Корисна носивост: лифта Q=1000 kg (13 особа) Брзина дизања: v=1,0 m/s са фреквентно регулисаним погоном за 180 укључака/часу. Лифт Л1 Број станица 3, главна "0". Број прилаза 3 са исте стране. Лифт Л2 Број станица 2, главна "0". Број прилаза 2 са супротне стране под 180° . Висина дизања: Лифт Л1 H=7,80 m Лифт Л2 H=4,50 m Погонско постројење: VVVF регулисани безредукторски мотор. Микропроцесорско, симплекс, сабирна у оба смера (Л1), без сабирања-јединична команда (Л2), са ппз-режимом рада (довожење у главну станицу "0" и искључује из рада. Батеријско напајање у случају нестанка ел.енергије. Заштита од неконтролисаног покретања кабине. Сигнализација : -на свим станицама позивне кутије у штоку од Inox-a: DOT-дисплеј показивач положаја кабине (спрата) и смера даље вожње, потврда позива светлосна и звучна, сва микропокретна-позивна дугмад четвртаста са Брајевим ознакама. Све повезано са комплетном инсталацијом.				

	у кабини регистар кутија (лифт Л2 2-ком регистар кутије) изведен као панел половином висине кабине од инокса, микропокретни четвртасти тастери за све станице са ознакама као и Брајевим ознакама са светлосном и звучном потврдом позива, DOT-дисплеј положаја кабине (спрата) и смера даље вожње, сигнал светлосни и звучни преоптерећења кабине, гонг пристајања. Додатни тастери сви са Брајевим ознакама: аларм, отварање врата, затварање врата, вентилатор (са контактом на под), нужно светло. Интерфонска веза двострука (кабина-командни орман).Електрични прикључак 3x400/230 V, 50 Hz. Електрична инсталација: за суви простор.Комплет А-табла, Д-табла, Ревизиона кутија на кабини и у јами са повезивањем комплет.Осветљење возног окна комплет са повезивањем по СРПС ЕН 81-20, део Електро пројекта. Лифт Л1 Возно окно извођење: А-Б окречено у бело део А.-Г пројекта, димензије према А-Г пројекту 1750x2600 mm, јама мин.1500 mm, врх мин.3800 mm. Лифт Л2 Возно окно извођење: Челична конструкција обложена ламинатним стаклом (део А-Г), димензије према А-Г пројекту 1750x2660 mm, јама мин.1500 mm, врх мин.3800 mm. Вентилација возног окна природна (део Арх-Грађ.пројект)Преносни однос вуче: 2:1,комплет челичне ужади за висину дизања, са носећим вијцима причвршћени за рамове кабине и противтега. Лифт Л1 Врата возног окна Аутоматска, телескоп, двопанелна, E/F=900/2100 mm, обложена Инокс-ом, ппз Е120 min, Лифт Л2 Врата возног окна Аутоматска, телескоп, двопанелна, E/F=900/2100 mm, од ламинатног стакла са Инокс рамом. Лифт Л1 Аутоматска, телескоп, двопанелна, VVVF регулисана, са фото-завесом за цео отвор врата, E/F=900/2100 mm, обложена Инокс-ом. Лифт Л2 Аутоматска, телескоп, двопанелна, VVVF регулисана, са фото-завесом за цео				

	отвор врата, E/F=900/2100 mm, од ламинатног стакла са Инокс рамом Лифт Л1 Метална од лима, обложена Инокс-ом, под противклизна гранитна керамика (део Арх-Грађ пројекта), рам кабине са хватачким уређајем поступног дејства, индиректно осветљење 100 lx, огледало ламинирано на леђном зиду целом висином од рукохвата до спуштеног плафона, регистар кутија половином висине, рукохват на леђној страни огругли Al, нужно светло. Лифт Л2 Кабина од ламинатног стакла, под противклизна гранитна керамика (део Арх-Грађ пројекта), рам кабине са хватачким уређајем поступног дејства, индиректно осветљење 100 lx, регистар кутија половином висине, рукохват на леђној страни огругли Al, нужно светло., вентилатор. Електронска вага. Ограда на крову кабине од челичних профила финално офарбана hмин.700 mm и метална сокла hмин.100 mm. Под од противклизне гранитне керамике (део Арх-Грађ пројекта). Хватачки уређај: у оба смера поступног дејства. Уређај против самопокретања кабине. Граничник брзине двосмерног дејства комплет уграђено и повезано. Комплет монтираних вођица кабине за задату висину дизања T89x62x16 са комолетом причврсног прибора. Комплет монтираних вођица противтега за задату висину дизања T50x50x5 са комолетом причврсног прибора. Погонски агрегат VVVF: Безредукторски Рноминално=7,7 kW, In=20A. Напајање са мреже или батеријско. Положај: горе у врху возног окна.				

	Комплет одбојника без пригушења за кабину и противтег, повезано и уземљено, са челичним дистанцерима за задату дубину јаме.Противтег: поред кабине, са заштитним лимом у јами.Металне офарбане челичне пењалице у јами в.о. од дна јаме до мин.1,1m од пода врата в.о. најниже станице.Скела је обавеза генералног извођача радова (део Арх-Грађ пројекта)Једна метална канта са поклопцем, једна изолациона простирка код А-табле, поцинкована трака 20 m за прстеноване вођица: -у врху на катодни одводник који је поставио електро-монтер (део електро пројекта) и - у јами возног окна са повезивањем на траку за уземљења објекта коју је довео електро монтер (део електро пројекта). Техничка контрола лифта пре пуштања у погон са издавањем Сертификата. Сервисна књига- Књига лифта, Упутство за одржавање лифта, Упутство за спашавање лица из лифта, Комплет електро и командних шема постављених у А-орман, Комплет налепница упозорења и слободних сигурносних простора и упутстава. (Пиктограми као и тактилне површине део АГ пројекта). Излазак Именованог тела пре пуштања у погон са издавањем Сертификата. Пројекат изведеног објекта.				
	Лифт Л1	компл	1	3.000.000,00	3.000.000,00
	Лифт Л2	компл	1	7.200.000,00	7.200.000,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

6.2.1	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАДЊА ЕЛЕКТРИЧНОГ ЛИФТА ЛИФТОВА Л1, Л2 1000kg, без ПДВ-а**	**10.200.000,00**

ПДВ 20%	**2.040.000,00**
УКУПНО (дин)	**12.240.000,00**

Одговорни пројектант:

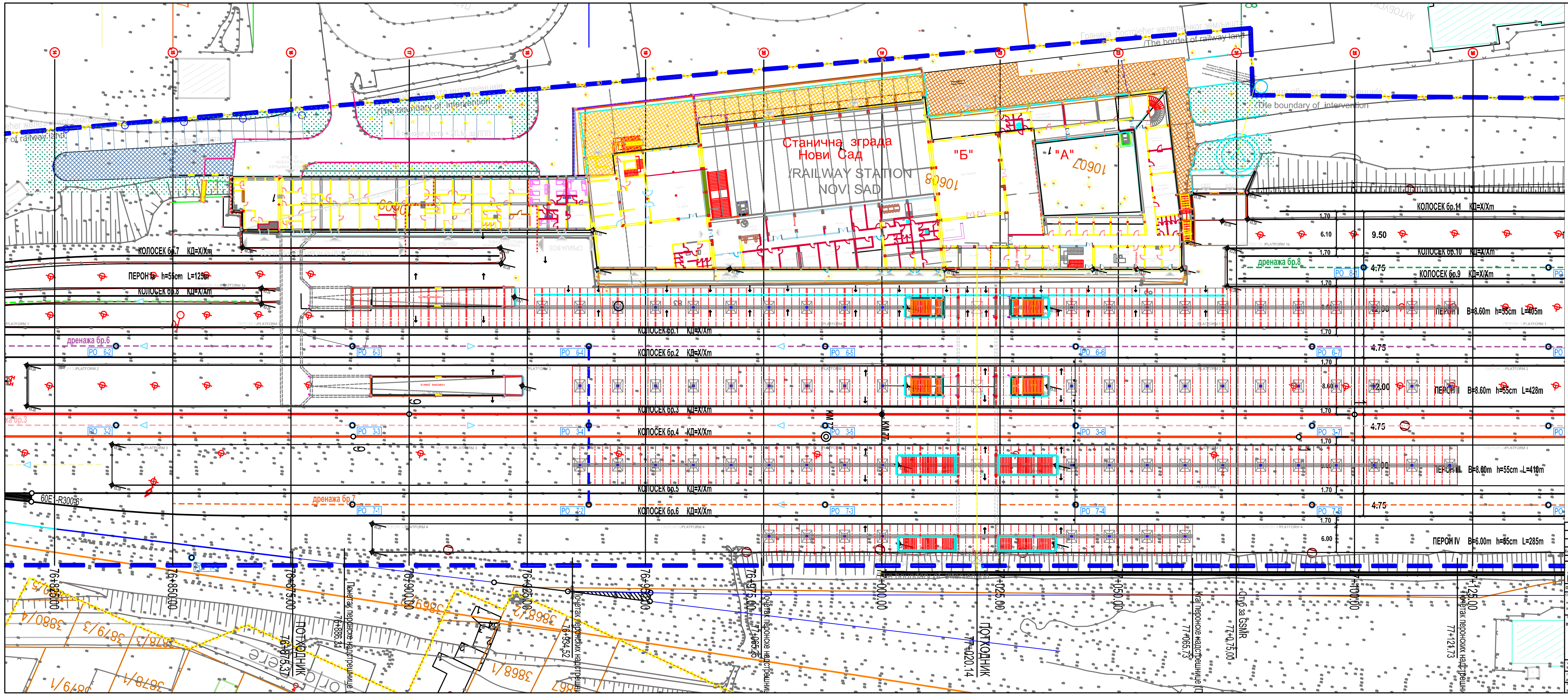
Костић Н.

Небојша Костић, дипл. инж. маш.

6.2.1.1.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Број цртежа	Аутор	Садржај
01	Саобраћајни институт ЦИП	Ситуација
02	Саобраћајни институт ЦИП	Основа објекта „А“
02а	Саобраћајни институт ЦИП	Основа објекта „Б“
03	Саобраћајни институт ЦИП	Пресек објеката „А“
03а	Саобраћајни институт ЦИП	Пресек објеката „Б“
04	Саобраћајни институт ЦИП	Основа лифта Л1
04а	Саобраћајни институт ЦИП	Основа лифта Л2
05	Саобраћајни институт ЦИП	Пресек лифта Л1
05а	Саобраћајни институт ЦИП	Пресек лифта Л2


Станична зграда
Нови Сад
/RAILWAY STATION
NOVI SAD
"Б"
"А"
10608
10607
The boundary of intervention
The border of railway land
КОЛОСЕК бр.14 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.10 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.9 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.7 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.8 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.1 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.2 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.3 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.4 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.5 КД=X/Xm
КОЛОСЕК бр.6 КД=X/Xm
ПЕРОН Ib h=55cm L=125m
ПЕРОН I B=8.60m h=55cm L=405m
ПЕРОН II B=8.60m h=55cm L=428m
ПЕРОН III B=8.60m h=55cm L=410m
ПЕРОН IV B=6.00m h=55cm L=285m
дренажа бр.6
дренажа бр.7
дренажа бр.8
РО 6-2
РО 6-3
РО 6-4
РО 6-5
РО 6-6
РО 6-7
РО 7-1
РО 7-2
РО 7-3
РО 7-4
РО 7-5
РО 8-1
9.50
6.10
4.75
1.70
12.00
8.60
6.00
KM 76
KM 77
60E1-R300-6°
76+825.00
76+850.00
76+875.00
76+900.00
76+925.00
76+950.00
76+975.00
77+000.00
77+025.00
77+050.00
77+100.00
77+125.00
ПОТХОДНИК
76+875.37
Почетак перонске надстрешнице
76+886.31
Почетак перонских надстрешница
76+934.52
Почетак перонске надстрешнице
77+065.25
ПОТХОДНИК
77+020.14
Крај перонске надстрешнице
77+065.73
Стуб за GSMR
77+0,75.00
Почетак перонских надстрешница
77+121.73
3880/4
3879/3
3878/3
3879/1
3878/1
3869
3868/2
3868/1
3867

ЛЕГЕНДА /ЛЕГЕНД

- - - - ГРАНИЦА ЖЕЛЕЗНИЧКОГ ЗЕМЉИШТА /BORDER OF RAILWAY LAND

▬ ▬ ▬ ГРАНИЦА ОБУХВАТА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ /BORDER OF SCOPE OF INTERVENTION

① СТАЦИОНАЖА /CHAINAGE

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО

Одговорни пројектант:
лиценца број: 333 0923 03
Небојша Костић, дипл.маш.инж. Костић

Сарадници:
Владимир Матић, маш.тех.

Унутрашња контрола:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

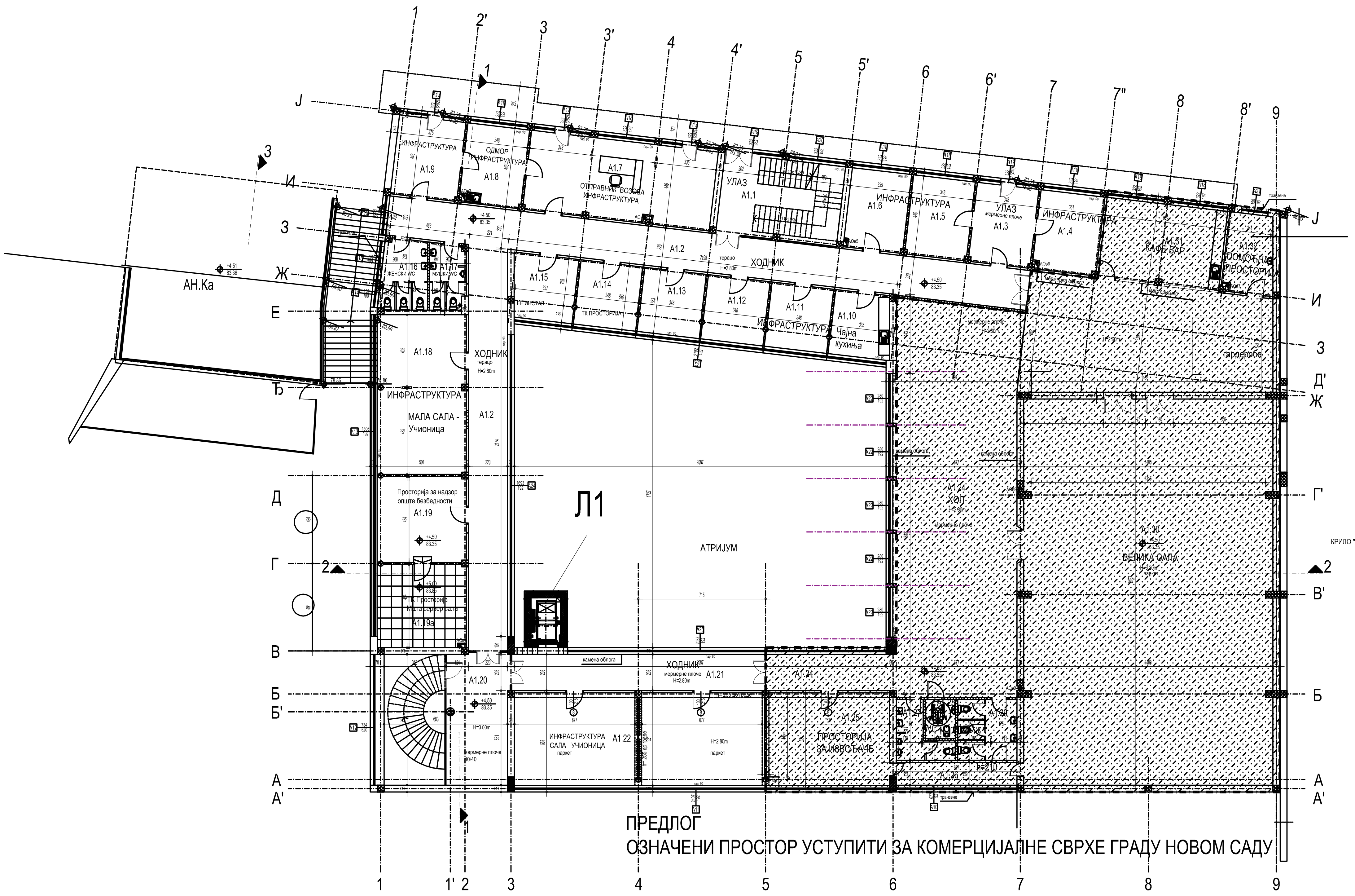
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило "А" и крило "Б"

Цртеж: Ситуација објекта
Размера: 1:500

Врста техничке документације: ПГД
датум: април 2021.
Цртеж бр.: 2020-250-МАШ-К6/2.1-01

Станична зграда "А"


1
2'
3
3'
4
4'
5
5'
6
6'
7
7"
8
8'
9
J
И
З
Ж
Е
Ђ
Д
Г
В
Б
Б'
А
А'
Д'
Г'
В'
АН.Ка
+4.51
83.36
ИНФРАСТРУКТУРА
A1.9
ОДМОР
ИНФРАСТРУКТУРА
A1.8
A1.7
ОТПРАВНИК ВОЗОВА
ИНФРАСТРУКТУРА
УЛАЗ
A1.1
ИНФРАСТРУКТУРА
A1.6
A1.5
УЛАЗ
мермерне плоче
A1.3
ИНФРАСТРУКТУРА
A1.4
A1.31
КАФЕ БАР
A1.32
ПОМОЋНА ПРОСТОРИЈА
гардеробе
A1.2
терацо
H=2.80m
ХОДНИК
+4.50
83.35
A1.16
ЖЕНСКИ WC
A1.17
МУШКИ WC
A1.15
A1.14
A1.13
A1.12
A1.11
A1.10
ЕЕ ИНСТАЛ.
ТК ПРОСТОРИЈА
ИНФРАСТРУКТУРА
Чајна кухиња
A1.18
ХОДНИК
терацо
H=2.80m
ИНФРАСТРУКТУРА
МАЛА САЛА - Учионица
A1.2
Просторија за надзор опште безбедности
A1.19
ТК Просторија
Мала сервер сала
A1.19a
Л1
АТРИЈУМ
A1.24
ХОЛ
A1.30
ВЕЛИКА САЛА
КРИЛО "Б"
A1.20
H=3.00m
мермерне плоче
40/40
камена облога
ХОДНИК
мермерне плоче
H=2.80m
A1.21
ИНФРАСТРУКТУРА
САЛА - УЧИОНИЦА
паркет
A1.22
h= 255 до греде
H=2.80m
паркет
A1.24
A1.25
ПРОСТОРИЈА
ЗА ИЗВОЂАЧЕ
A1.26
h=210
транзене
1
1'
2
3
4
5
6
7
8
9

ПРЕДЛОГ

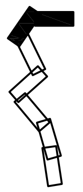
ОЗНАЧЕНИ ПРОСТОР УСТУПИТИ ЗА КОМЕРЦИЈАЛНЕ СВРХЕ ГРАДУ НОВОМ САДУ

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6/4; 11000 Београд

Инвеститор :
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of :
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088



Бр.	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило "А" и крило "Б"

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Одговорни пројектант :
Бр.лиценце ИКС: 333 0923 03
НебојшаКостић дипл.маш.инж.

Сарадници:
Владимир Матић, маш.тех.

Унутрашња контрола
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант /
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

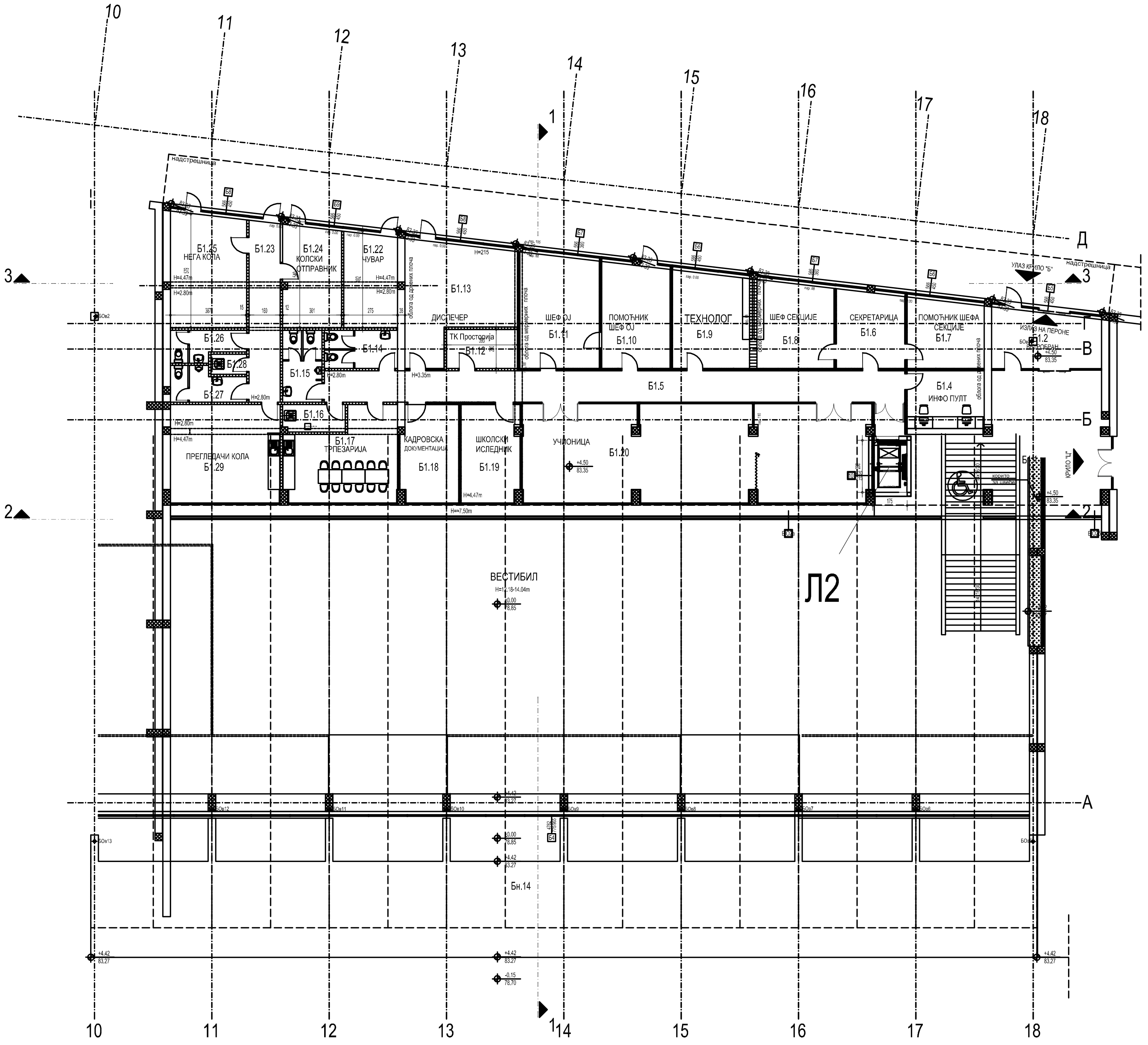
Руководилац организационе јединице
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Цртеж:
ОСНОВА ОБЈЕКТА "А"

Размера:
1:200

Врста техничке докуметације: ПГД
Датум: април 2021.
Цртеж бр.: 2020-250-МАШ-К6/2.1-Ц02

Станична зграда "Б"



10
11
12
13
14
15
16
17
18
1
2
3
Д
Г
В
Б
А
надстрешница
Б1.25
НЕГА КОЛА
Б1.23
Б1.24
КОЛСКИ ОТПРАВНИК
Б1.22
ЧУВАР
Б1.13
ДИСПЕЧЕР
ТК Просторија
Б1.12
ШЕФ ОЈ
Б1.11
ПОМОЋНИК ШЕФ ОЈ
Б1.10
ТЕХНОЛОГ
Б1.9
ШЕФ СЕКЦИЈЕ
Б1.8
СЕКРЕТАРИЦА
Б1.6
ПОМОЋНИК ШЕФА СЕКЦИЈЕ
Б1.7
УЛАЗ КРИЛО "Б"
ИЗЛАЗ НА ПЕРОНЕ
Б1.2
ВЕТРОБРАН
Б1.26
Б1.28
Б1.27
Б1.15
Б1.14
Б1.16
Б1.5
Б1.4
ИНФО ПУЛТ
облога од дрвених плоча
облога од мермерних плоча
Б1.17
ТРПЕЗАРИЈА
ПРЕГЛЕДАЧИ КОЛА
Б1.29
КАДРОВСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
Б1.18
ШКОЛСКИ ИСЛЕДНИК
Б1.19
УЧИОНИЦА
Б1.20
КРИЛО "Ц"
корито за цвеће
H=4.47m
H=2.80m
H=3.35m
H=≈7.50m
ВЕСТИБИЛ
H=12.18-14.04m
Л2
Бн.14
+4.50
83.35
+4.42
83.27
-0.15
78.70

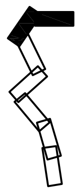
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6/4; 11000 Београд

" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:

Joint Venture of :
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088



Бр.	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта
6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило "А" и крило "Б"

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Одговорни пројектант:
Бр.лиценце ИКС: 333 0923 03
НебојшаКостић дипл.маш.инж.

Сарадници:
Владимир Матић, маш.тех.

Унутрашња контрола
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

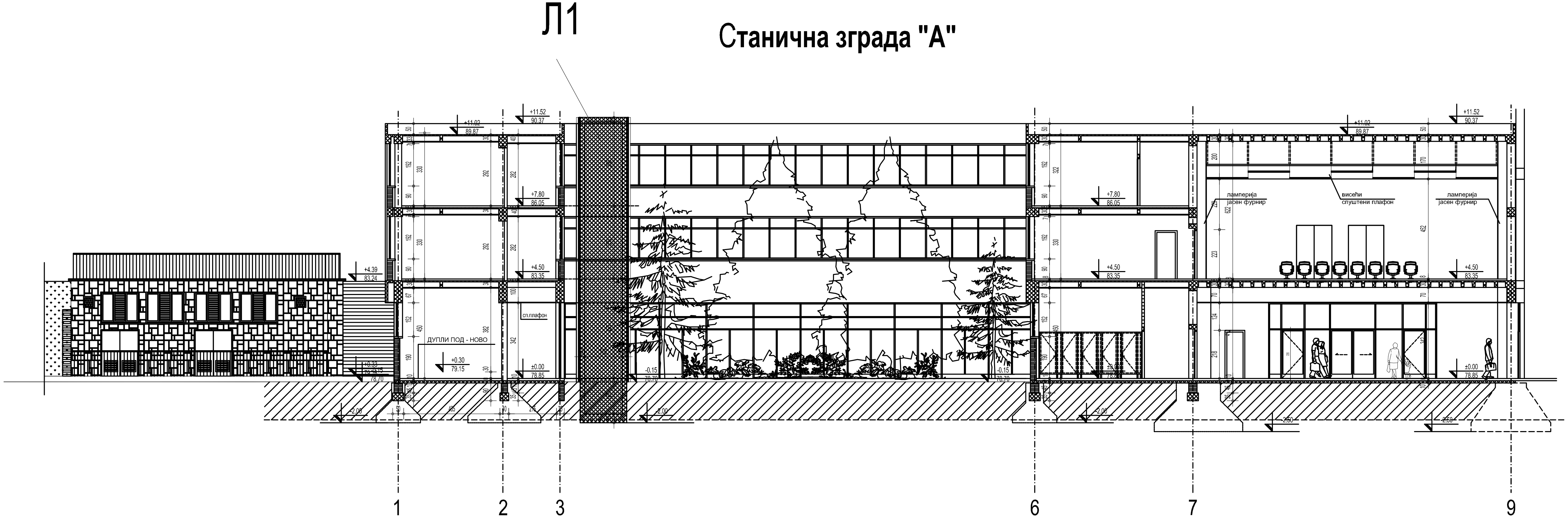
Главни пројектант
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Цртеж
ОСНОВА ОБЈЕКТА "Б"

Размера: 1:200

Врста техничке докуметације	Датум	Цртеж бр.
ПГД	април 2021.	2020-250-МАШ-К6/2.1-Ц02а


Л1
Станична зграда "А"
+11.52
90.37
+11.02
89.87
+7.80
86.05
+4.50
83.35
+4.39
83.24
+0.30
79.15
±0.00
78.85
-0.15
ДУПЛИ ПОД - НОВО
сп.плафон
ламперија
јасен фурнир
висећи
спуштени плафон
1
2
3
6
7
9

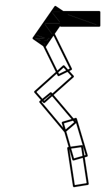
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина6/4; 11000 Београд

" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088



03		
02		
01		
Бр.	Датум	Опис

Ревизиони блок

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта
6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило "А" и крило "Б"

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Одговорни пројектант
Бр.лиценце ИКС: 333 0923 03
НебојшаКостић дипл.маш.инж.

Сарадници
Владимир Матић, маш.тех.

Унутрашња контрола
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Цртеж
ПРЕСЕК ОБЈЕКТА "А"

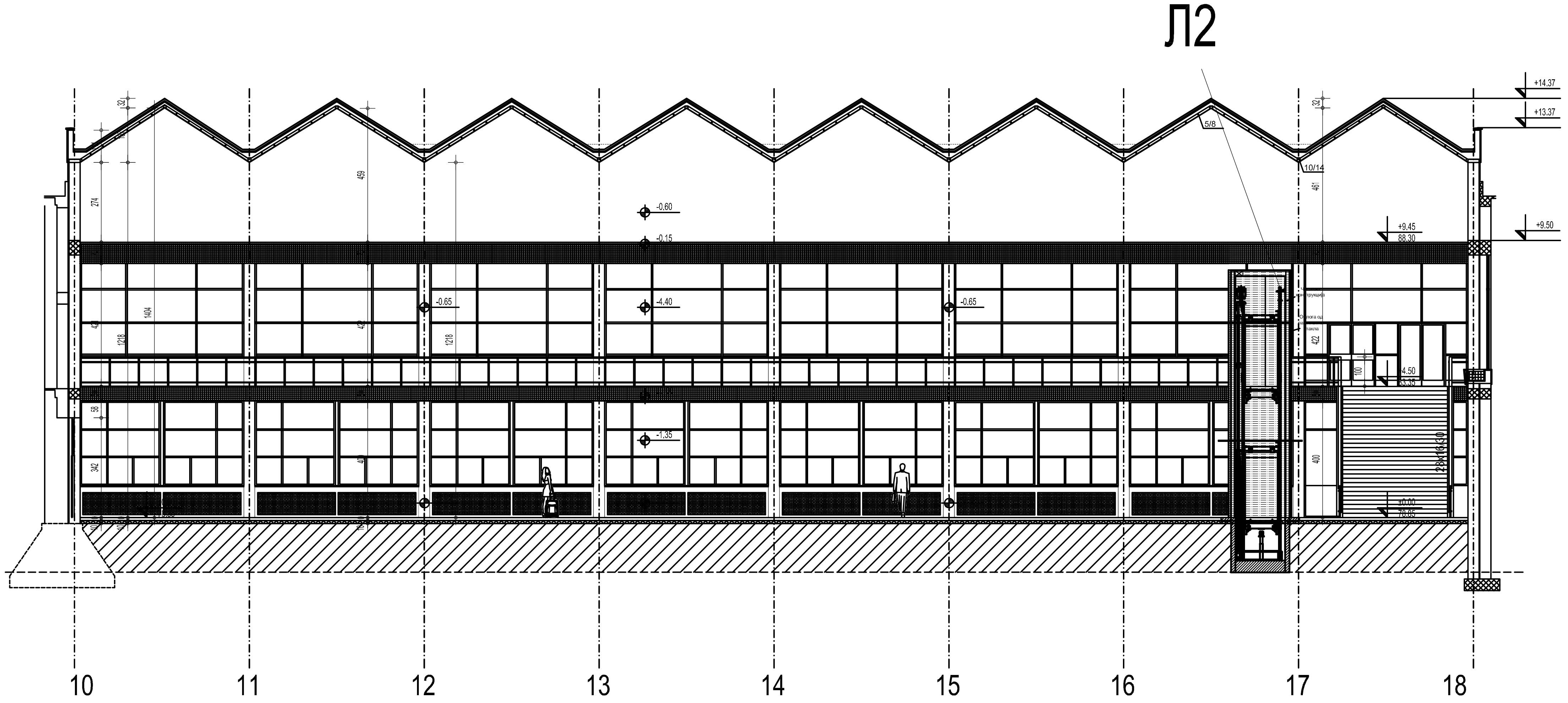
Размера:
1:200

Врста техничке докуметације
ПГД

Датум
април 2021.

Цртеж бр.
2020-250-МАШ-К6/2.1-Ц03

Станична зграда "Б"


Л2
+14.37
+13.37
+9.50
+9,45
88,30
+4.50
83,35
±0.00
78,85
5/8
10/14
32
274
459
461
1404
1218
421
422
58
342
400
100
28x16/30
-0,60
-0,15
-0.65
-4,40
-1,35
конструкција
Облога од
стакла
10
11
12
13
14
15
16
17
18

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина6/4; 11000Београд

" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Одговорни пројектант
Бр.лиценце ИКС: 333 0923 03
НебојшаКостић дипл.маш.инж.

Сарадници
Владимир Матић, маш.тех.

Унутрашња контрола
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Бр.	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта
6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило "А" и крило "Б"

Цртеж
ПРЕСЕК ОБЈЕКТА "Б"

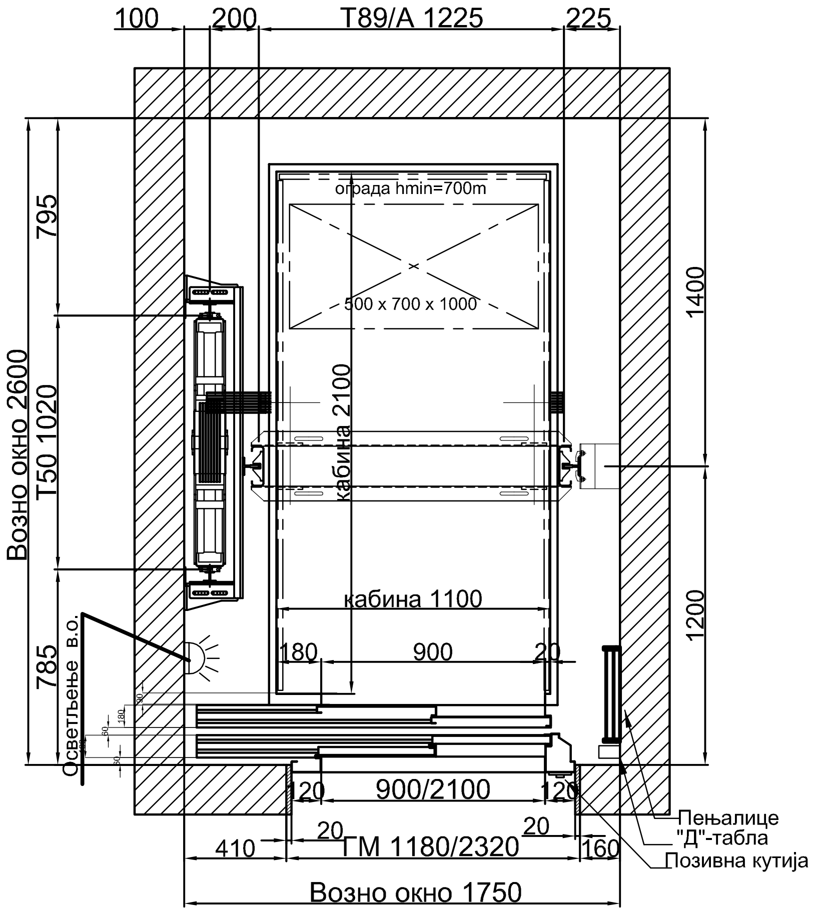
Размера:
1:200

Врста техничке докуметације
ПГД

Датум
април 2021.

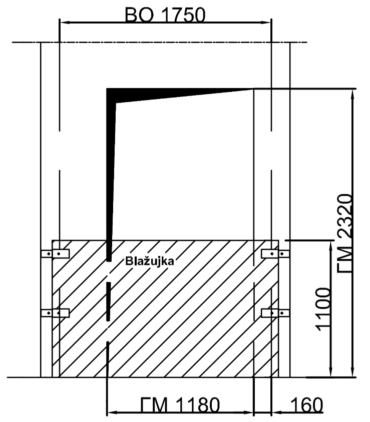
Цртеж бр.
2020-250-МАШ-К6/2.1-Ц03а

ОСНОВА ВОЗНОГ ОКНА 1:50

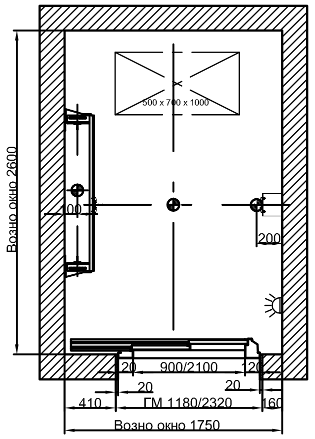

100
200
T89/A 1225
225
ограда hmin=700m
500 x 700 x 1000
795
1400
Возно окно 2600
T50 1020
кабина 2100
кабина 1100
180
900
20
1200
785
Осветљење в.о.
120
900/2100
120
20
20
410
ГМ 1180/2320
160
Возно окно 1750
Пењалице
"Д"-табла
Позивна кутија

СТАНИЦЕ "0,1"

ЗАШТИТА ОТВОРА ЗА ВРАТА

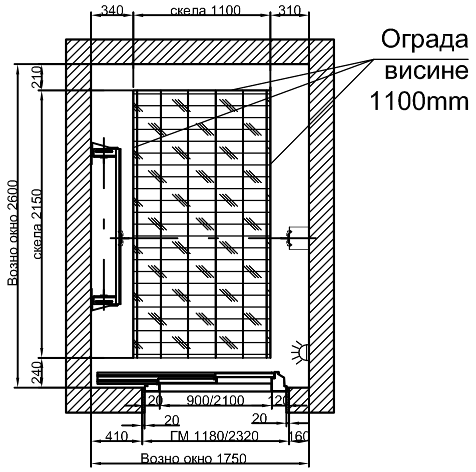

ВО 1750
Blažujka
ГМ 2320
1100
ГМ 1180
160

КУКЕ У ПЛАФОНУ ВО 1:100


500 x 700 x 1000
Возно окно 2600
400
200
20
900/2100
20
20
410
ГМ 1180/2320
160
Возно окно 1750

⊕ - **Свака кука носивости 2000 daN**

СКЕЛА ВОЗНОГ ОКНА 1:100


340
скела 1100
310
Ограда
висине
1100mm
210
Возно окно 2600
скела 2150
240
20
900/2100
20
20
20
410
ГМ 1180/2320
160
Возно окно 1750

ОБАВЕЗЕ ГРАЂ. ИЗВОЂАЧА

1. Израда возног окна са толеранцијама зидова и оса -0/+25mm.

2. Постављање монтажних кука или ИНП-профила у врху возног окна.

3. Израда отвора за природну вентилацију и одимљавање мин1% у врху возног окна, заштићеног металним комарником и противкишном жалузином.

4. Довођење заштитног уземљења (поцинковане траке) у јаму возног окна.
Довођење громобранске инсталације (поцинковане траке) у врх возног окна са катодним одводником пренапона.

5. Постављање монтажне скеле у возно окно. Плато скеле је носивости 500kg/m^2, а дебљина даске мин. 50mm. Скела има заштитну ограду висине 1,1m.

6. Кречење унутрашњих зидова возног окна светлом белом бојом која не веже прашину.

7. Пре почетка монтаже прилазних врата у непосредној близини отвора обележити вагрес, као и висину готовог пода на свим етажама.

8. По завршетку монтаже извести завршну обраду пода и око отвора врата возног окна.

9. Довести електро енергетске и сигналне каблове према спецификацији испоручиоца опреме.

10. Обезбедити трајно уграђено осветљење испред командног ормара лифта, јачине најмање 200lx, мерено на поду испред ормара.

11. Обезбедити трајно уграђено осветљење испред сваких врата лифта од мин.50lx.

УПОЗОРЕЊЕ:

1. У возном окну не смеју се налазити неовлашћене особе.

2. Инсталација која не припада лифту не сме се постављати у возном окну.

3. Температура у возном окну мора се одржавати у интервалу +5 до +40°C.

ДОВОД ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ ИЗ ЕЛЕКТРО ПРОЈЕКТА:

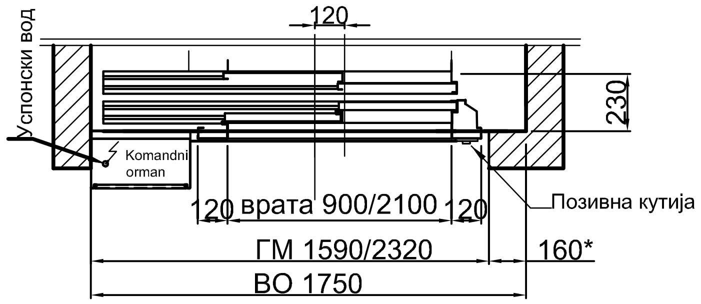
Довод електричне енергије до главне склопке:

230V / 400V; 50Hz; L1+L2+L3+E+N

- *успонски вод L1+L2+L3+E+N, 400V, 50Hz, мин.5x6mm^2, осигурач 20A спори*
- *вод за осветљење возног окна L1+E+N, 230V, 50Hz, 3x1,5mm^2, осигурач 10A спори*
- *вод за шуко утичницу у јами, на кабини и у командном ормару, L1+E+N, 220V, 50Hz, 3x2,5mm^2, осигурач 16A спори*

Електро енергетски каблови се доводе до А-Б-табле тј.Командног ормара, на 2-станици поред врата лифта.

ДЕТАЉ ВРАТА СТАНИЦЕ: 2 1:50

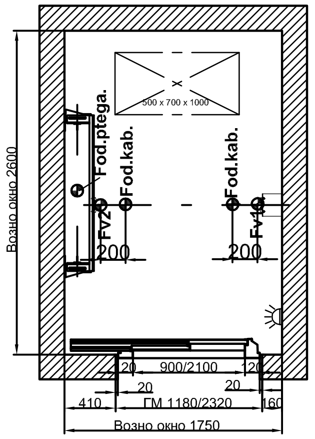

Успонски вод
120
230
Komandni orman
120
врата 900/2100
120
Позивна кутија
ГМ 1590/2320
160*
ВО 1750

УЛАЗ "2" - ППЗ Е120

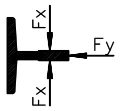
НАПОМЕНА:

***- Извођач да усагласи коту зависно од опреме**

СИЛЕ У ЈАМИ ВОЗНОГ ОКНА 1:100


500 x 700 x 1000
Fod.pteg.
Fod.kab.
Fod.kab.
Fv2
Fv1
200
200
Возно окно 2600
20
900/2100
20
20
20
410
ГМ 1180/2320
160
Возно окно 1750

Оптерећење вођица



Fx= 1750 N
Fy= 1270 N

Силе на јаму возног окна
Fv1=45500 N
Fv2=45820 N
Fodb. kab.=49380 N
Fodb.pteg.=39380 N

НАПОМЕНЕ ЗА МОНТЕРЕ:

1. Огледало се монтира на задњем зиду кабине.

2. Рукохват се монтира на задњем зиду кабине.

3. Осветљење возног окна 50lx, се поставља тако што се на растојању 0,5m изнад погонске машине и од дна јаме постављају по два сијалична места, а између њих на растојању од највише 7m по једно сијалично место.

4. Приликом боравка и рада на градилишту обавезно је придржавање Посебног елабората о уређењу градилишта.

5. Приликом рада на монтажи лифта обавезна је употреба заштитне опреме која је прописана Правилником предузећа о ЗНР и Законом о безбедности и здрављу на раду. Приликом сваког доласка на градилиште преконтролисати исправност скеле.

6. Приликом рада на монтажи лифта радно место држати уредно и прописно осветљено, као и простор испред отвора прилазних врата лифта. Приликом напуштања радног места обавезно обезбедити отворе за прилазна врата лифта на прописан начин и очистити простор на ком су обављани радови. Сав отпад одложити на за то одређено место од стране инвеститора.

7. По завршетку монтаже испред командног ормана поставити електроизолациону простирку и апарат за гашење пожара и металну кутију са поклопцем.

8. По завршетку монтаже на прилазна врата лифта поставити налепнице са подацима о носивости лифта, упутство за употребу, а на вратима командног ормана специјалну упозоравајућу налепницу.

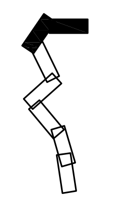
9. На монтажни носач у машинској простору поставити налепницу са носивошћу носача.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина6/4; 11000 Београд

Инвеститор
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088



Организациона јединица: МАШИНСТВО

Бр.	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта
6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило "А" и крило "Б"

Одговорни пројектант
Бр.лиценце ИКС: 333 0923 03
НебојшаКостић дипл.маш.инж.

Сарадници
Владимир Матић, маш.тех.

Унутрашња контрола
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Цртеж
ОСНОВА ЛИФТА Л1
Q=1000kg 3/3

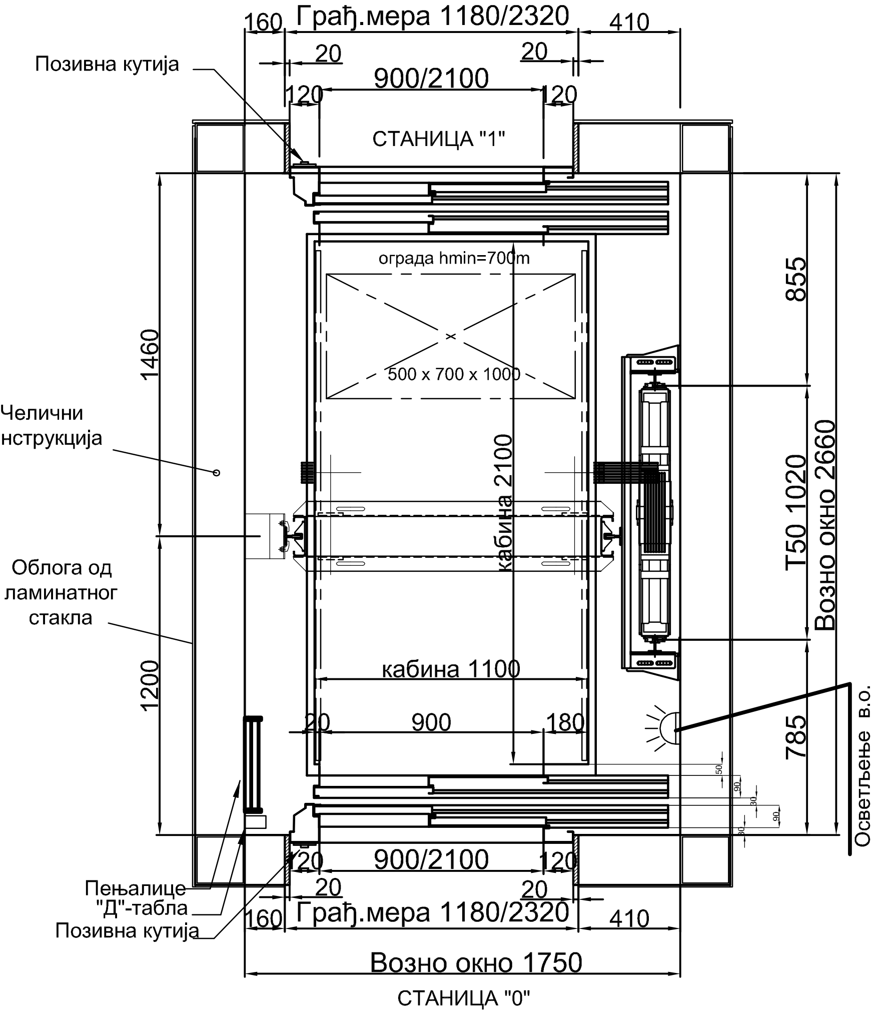
Размера:
1:200

Врста техничке докуметације
ПГД

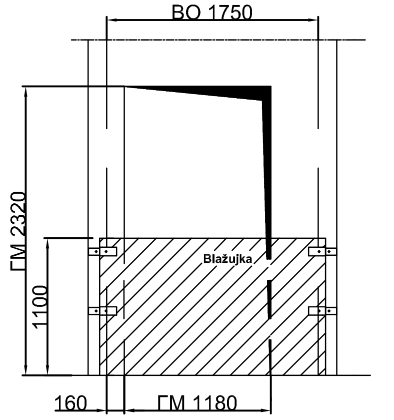
Датум
април 2021.

Цртеж бр.
2020-250-МАШ-К6/2.1-Ц04

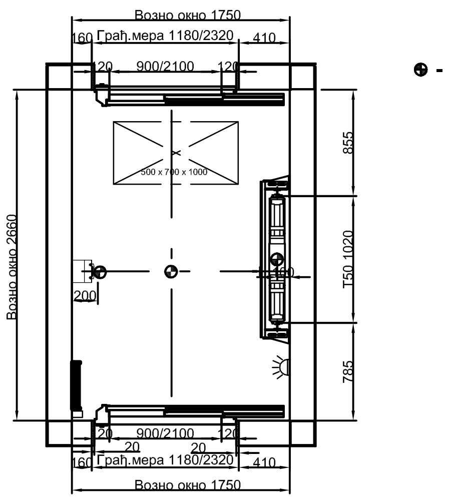
ОСНОВА ВОЗНОГ ОКНА 1:50


160
Грађ.мера 1180/2320
410
20
20
900/2100
120
120
СТАНИЦА "1"
Позивна кутија
ограда hmin=700mm
500 x 700 x 1000
1460
855
Челични конструкција
кабина 2100
Т50 1020
Возно окно 2660
Облога од ламинатног стакла
кабина 1100
1200
20
900
180
785
Осветљење в.о.
Пењалице
"Д"-табла
Позивна кутија
120
900/2100
120
20
20
160
Грађ.мера 1180/2320
410
Возно окно 1750
СТАНИЦА "0"

ЗАШТИТА ОТВОРА ЗА ВРАТА

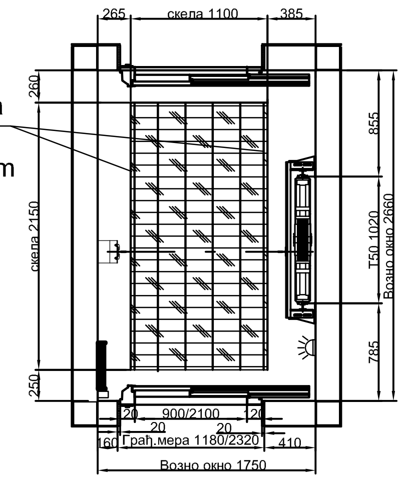

ВО 1750
ГМ 2320
1100
Blažujka
160
ГМ 1180

КУКЕ У ПЛАФОНУ ВО 1:100


Возно окно 1750
160
Грађ.мера 1180/2320
410
120
900/2100
120
500 x 700 x 1000
855
Возно окно 2660
T50 1020
200
785
20
20
Возно окно 1750

⊕ - **Свака кука носивости 2000 daN**

СКЕЛА ВОЗНОГ ОКНА 1:100


265
скела 1100
385
Ограда висине 1100mm
260
855
скела 2150
T50 1020
Возно окно 2660
785
250
20
900/2100
120
20
20
160
Грађ.мера 1180/2320
410
Возно окно 1750

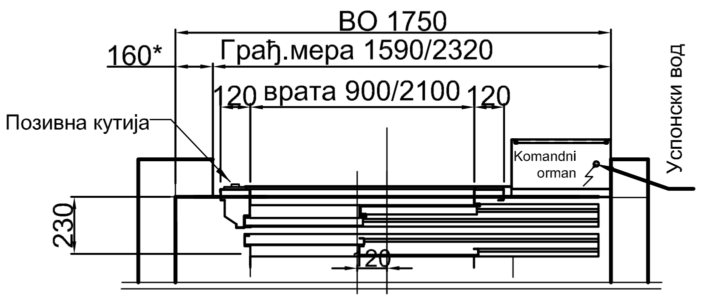
ОБАВЕЗЕ ГРАЂ. ИЗВОЂАЧА

1. Израда возног окна са толеранцијама зидова и оса -0/+25mm.
2. Постављање монтажних кука или ИНП-профила у врху возног окна.
3. Израда отвора за природну вентилацију и одимљавање мин1% у врху возног окна, заштићеног металним комарником и противкишном жалузином.
4. Довођење заштитног уземљења (поцинковане траке) у јаму возног окна.
Довођење громобранске инсталације (поцинковане траке) у врх возног окна са катодним одводником пренапона.
5. Постављање монтажне скеле у возно окно. Плато скеле је носивости 500kg/m², а дебљина даске мин. 50mm. Скела има заштитну ограду висине 1,1m.
6. Кречење унутрашњих зидова возног окна светлом белом бојом која не веже прашину.
7. Пре почетка монтаже прилазних врата у непосредној близини отвора обележити вагрес, као и висину готовог пода на свим етажама.
8. По завршетку монтаже извести завршну обраду пода и око отвора врата возног окна.
9. Довести електро енергетске и сигналне каблове према спецификацији испоручиоца опреме.
10. Обезбедити трајно уграђено осветљење испред командног ормара лифта, јачине најмање 200lx, мерено на поду испред ормара.
11. Обезбедити трајно уграђено осветљење испред сваких врата лифта од мин.50lx.

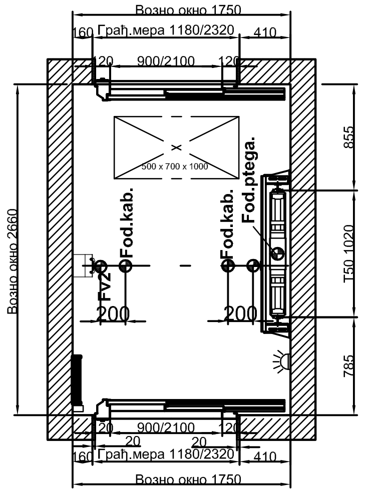
УПОЗОРЕЊЕ:
1. У возном окну не смеју се налазити неовлашћене особе.
2. Инсталација која не припада лифту не сме се постављати у возном окну.
3. Температура у возном окну мора се одржавати у интервалу +5 до +40°C.

ДОВОД ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ ИЗ ЕЛЕКТРО ПРОЈЕКТА:
Довод електричне енергије до главне склопке:
230V / 400V; 50Hz; L1+L2+L3+E+N
- успонски вод L1+L2+L3+E+N, 400V, 50Hz, мин.5x6mm², осигурач 25А спори
- вод за осветљење возног окна L1+E+N, 230V, 50Hz, 3x1,5mm², осигурач 10А спори
- вод за шуко утичницу у јами, на кабини и у командном ормару, L1+E+N, 220V, 50Hz, 3x2,5mm², осигурач 16А спори
Електро енергетски каблови се доводе до А-Б-табле тј.Командног ормара, на 1-станици поред врата лифта.

ДЕТАЉ ВРАТА СТАНИЦЕ: "1" 1:50


ВО 1750
160*
Грађ.мера 1590/2320
120
врата 900/2100
120
Позивна кутија
Komandni orman
Успонски вод
230
120

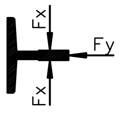
СИЛЕ У ЈАМИ ВОЗНОГ ОКНА 1:100


Возно окно 1750
160
Грађ.мера 1180/2320
410
120
900/2100
120
500 x 700 x 1000
855
Fod.kab.
Fod.kab.
Fod.pteg.
Возно окно 2660
T50 1020
Fv2
Fv1
200
200
785
20
900/2100
20
20
Возно окно 1750

Сили на јаму возног окна
Fv1=45500 N
Fv2=45820 N
Fodb. kab.=49380 N
Fodb.pteg.=39380 N

НАПОМЕНА:
***- Извођач да усагласи коту зависно од опреме**

Оптерећење вођица



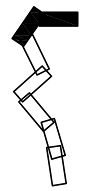
Fx= 1750 N
Fy= 1270 N

НАПОМЕНЕ ЗА МОНТЕРЕ:
1. Огледало се монтира на бочном зиду кабине.
2. Рукохват се монтира на бочном зиду кабине.
3. Осветљење возног окна 50lx, се поставља тако што се на растојању 0,5m изнад погонске машине и од дна јаме постављају по два сијалична места, а између њих на растојању од највише 7m по једно сијалично место.
4. Приликом боравка и рада на градилишту обавезно је придржавање Посебног елабората о уређењу градилишта.
5. Приликом рада на монтажи лифта обавезна је употреба заштитне опреме која је прописана Правилником предузећа о ЗНР и Законом о безбедности и здрављу на раду. Приликом сваког доласка на градилиште преконтролисати исправност скеле.
6. Приликом рада на монтажи лифта радно место држати уредно и прописно осветљено, као и простор испред отвора прилазних врата лифта. Приликом напуштања радног места обавезно обезбедити отворе за прилазна врата лифта на прописан начин и очистити простор на ком су обављани радови. Сав отпад одложити на за то одређено место од стране инвеститора.
7. По завршетку монтаже испред командног ормана поставити електроизолациону простирку и апарат за гашење пожара и металну кутију са поклопцем.
8. По завршетку монтаже на прилазна врата лифта поставити налепнице са подацима о носивости лифта, упутство за употребу, а на вратима командног ормана специјалну упозоравајућу налепницу.
9. На монтажни носач у машинској простору поставити налепницу са носивошћу носача.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина6/4; 11000 Београд

Инвеститор
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088



Бр.	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта
6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило "А" и крило "Б"

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Одговорни пројектант
Бр.лиценце ИКС: 333 0923 03
НебојшаКостић дипл.маш.инж.

Сарадници
Владимир Матић, маш.тех.

Унутрашња контрола
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

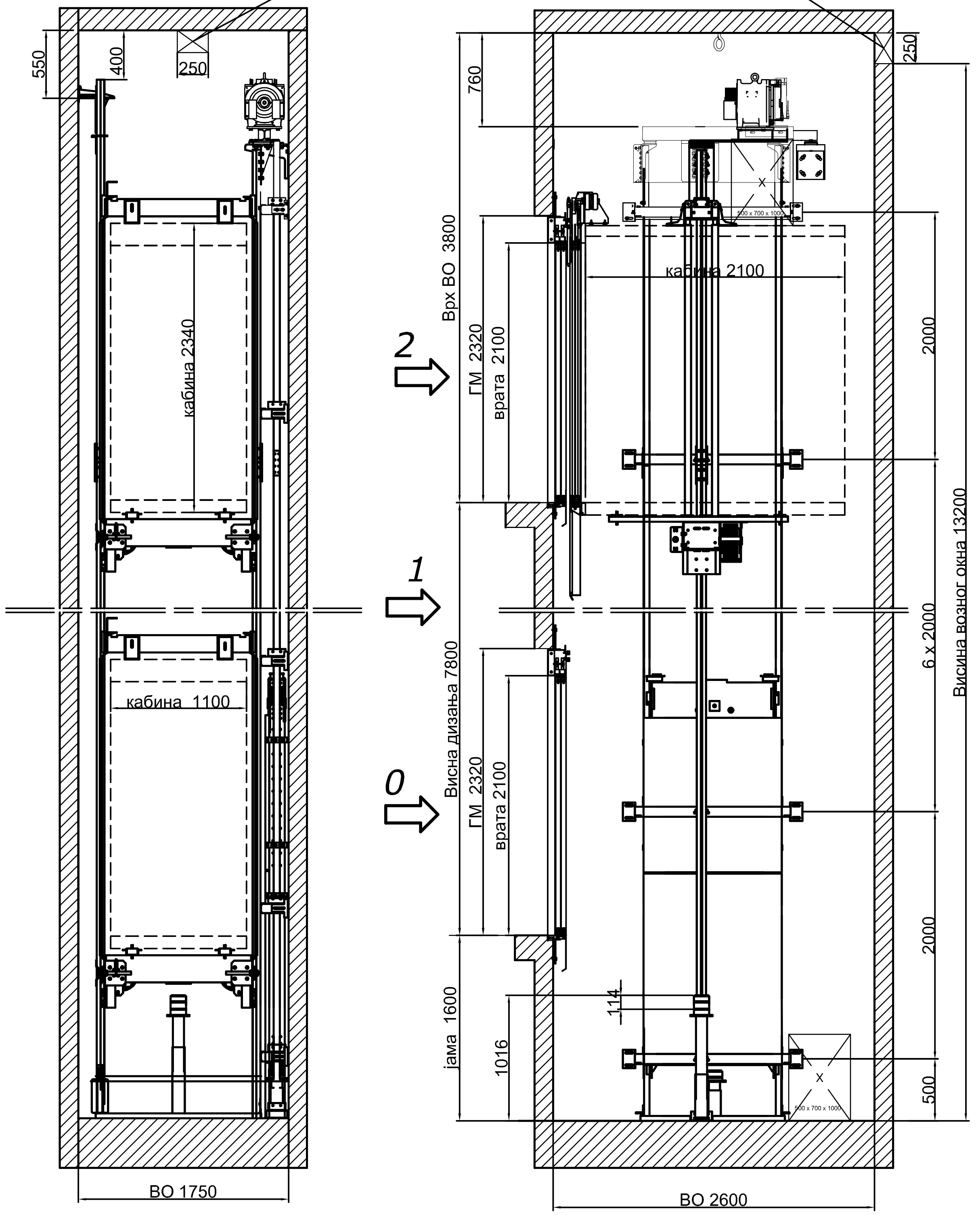
Цртеж
ОСНОВА ЛИФТА Л2
Q=1000kg 2/1+1

Размера: 1:200

Врста техничке докуметације: ПГД
Датум: април 2021.
Цртеж бр.: 2020-250-МАШ-К6/2.1-Ц04а

ПРЕСЕК ВОЗНОГ ОКНА

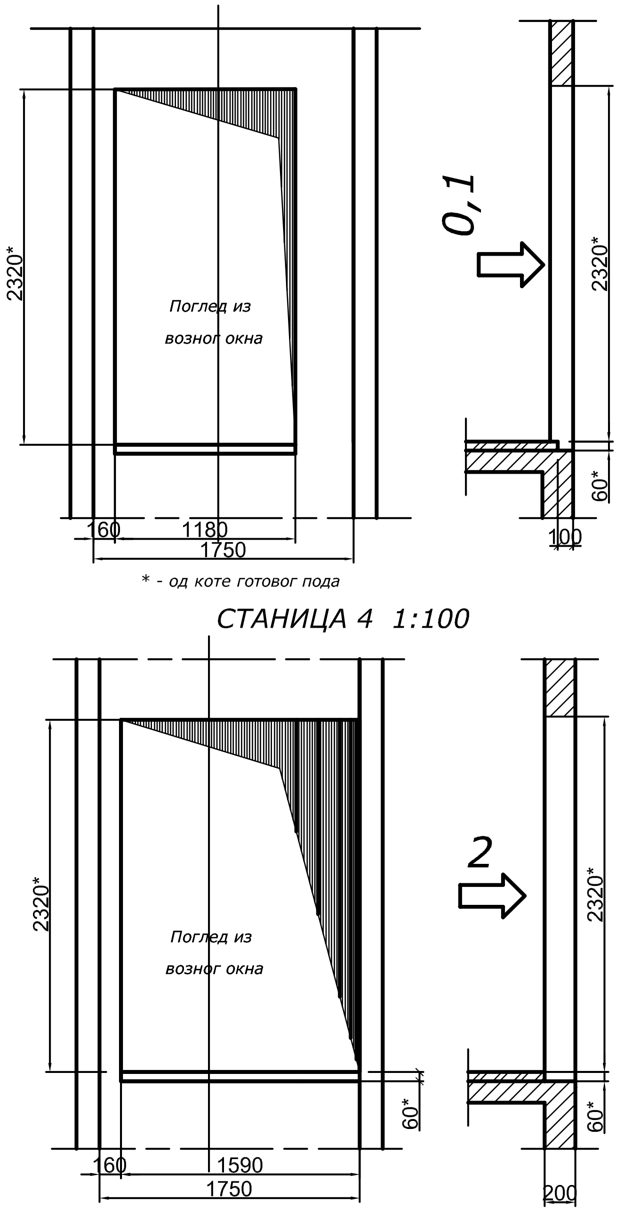
Природна вентилација возног окна дим. 250x250mm на крају противкишна жалузина и комарник. Део АГ пројекта.


550
400
250
250
кабина 2340
кабина 1100
ВО 1750
760
Врх ВО 3800
ГМ 2320
врата 2100
кабина 2100
2
1
0
Висна дизања 7800
ГМ 2320
врата 2100
јама 1600
1016
114
2000
6 x 2000
2000
500
Висина возног окна 13200
ВО 2600

ПОГЛЕД ИЗ ВОЗНОГ ОКНА

СТАНИЦЕ 0,1,2 R 1:100

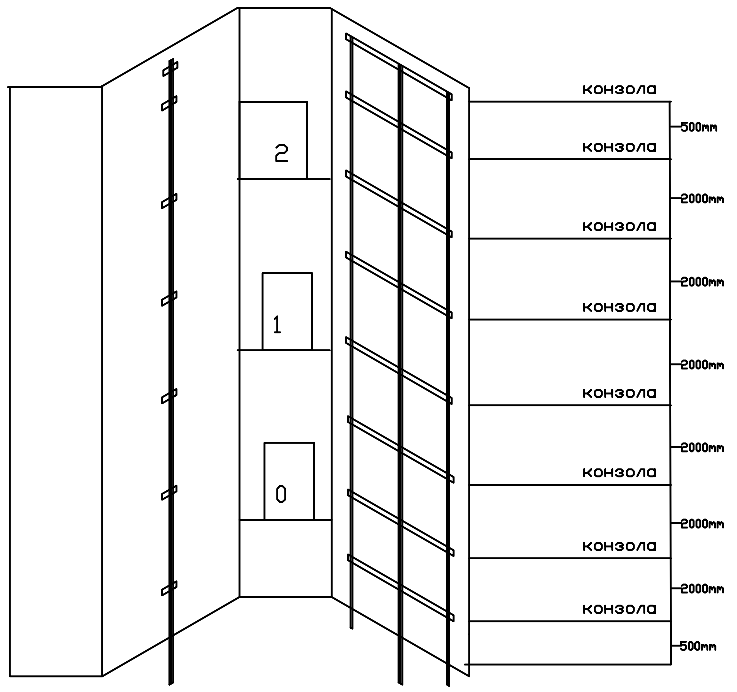
СТАНИЦА 4 1:100


2320*
Поглед из
возног окна
160
1180
1750
0,1
2320*
60*
100
2320*
Поглед из
возног окна
60*
160
1590
1750
2
2320*
60*
200

* - од коте готовог пода

* - од коте готовог пода

ШЕМАТСКИ РАСПОРЕД ОТВОРА ВРАТА В.О. И РАСПОРЕД КОНЗОЛА


2
1
0
конзола
500mm
конзола
2000mm
конзола
2000mm
конзола
2000mm
конзола
2000mm
конзола
2000mm
конзола
2000mm
конзола
500mm

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина6/4; 11000 Београд

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта :
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Бр.	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок

Објекат : **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта
6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило "А" и крило "Б"

Одговорни пројектант
Бр.лиценце ИКС: 333 0923 03
НебојшаКостић дипл.маш.инж.

Сарадници
Владимир Матић, маш.тех.

Унутрашња контрола
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант /
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Цртеж
ПРЕСЕК ЛИФТА Л1
Q=1000kg 3/3

Размера:
1:200

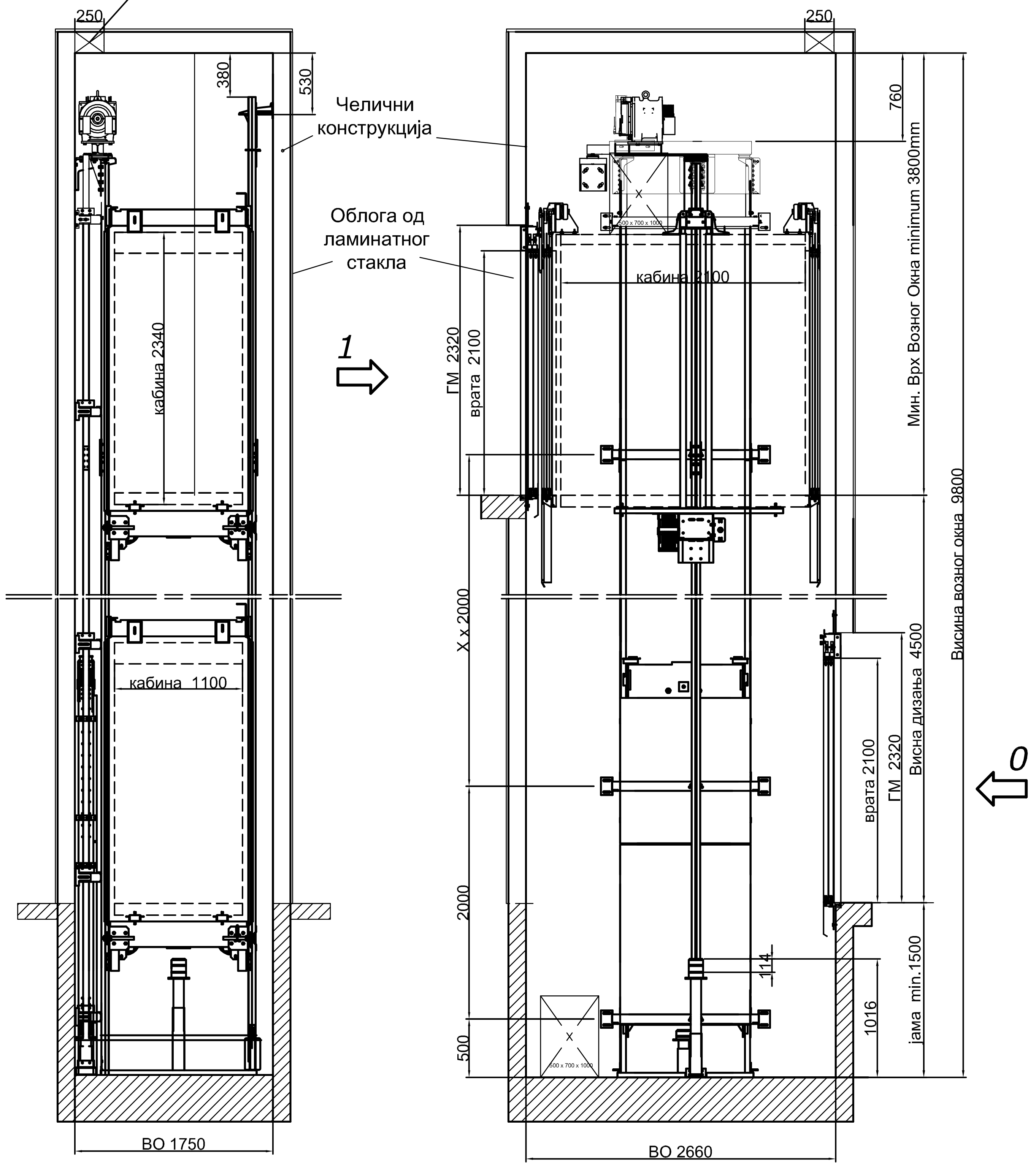
Врста техничке докуметације
ПГД

Датум
април 2021.

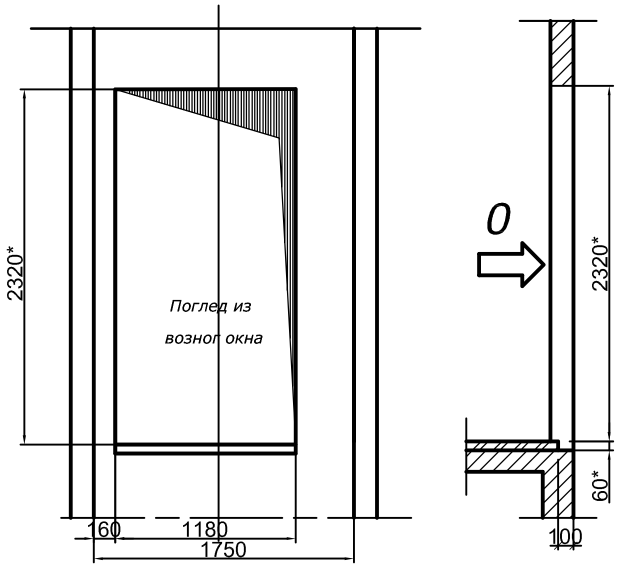
Цртеж бр.
2020-250-МАШ-К6/2.1-Ц05

ПРЕСЕК ВОЗНОГ ОКНА

Природна вентилација
возног окна дим. 250x250mm
на крају противкишна жалузина
и комарник. Део АГ пројекта.

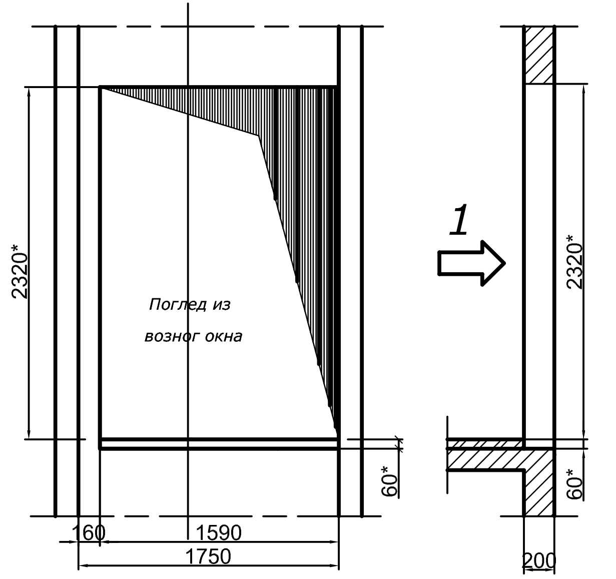

250
380
530
Челични
конструкција
Облога од
ламинатног
стакла
кабина 2340
кабина 1100
1
250
760
Мин. Врх Возног Окна minimum 3800mm
кабина 2100
ГМ 2320
врата 2100
X x 2000
2000
500
Висина возног окна 9800
Висна дизања 4500
ГМ 2320
врата 2100
0
114
1016
јама min.1500
BO 1750
BO 2660

СТАНИЦЕ 0,1 R 1:100


2320*
Поглед из
возног окна
0
2320*
60*
160
1180
1750
100

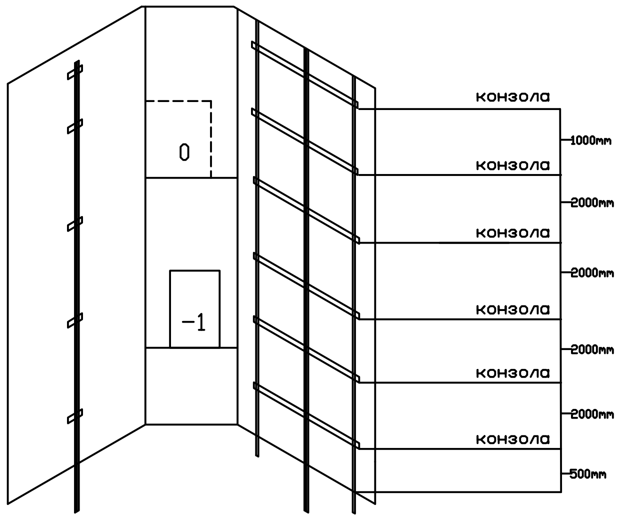
** - од коте готовог пода*

СТАНИЦА 4 1:100


2320*
Поглед из
возног окна
1
2320*
60*
60*
160
1590
1750
200

** - од коте готовог пода*

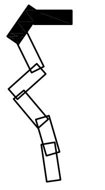
ШЕМАТСКИ РАСПОРЕД ОТВОРА ВРАТА В.О. И РАСПОРЕД КОНЗОЛА


0
−1
конзола
1000mm
конзола
2000mm
конзола
2000mm
конзола
2000mm
конзола
2000mm
конзола
500mm

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина6/4; 11000 Београд

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088



Организациона јединица: МАШИНСТВО

Бр.	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок

Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта
6/2.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат лифтова у станичној згради у железничкој станици у Новом Саду - Крило "А" и крило "Б"

Одговорни пројектант
Бр.лиценце ИКС: 333 0923 03
НебојшаКостић дипл.маш.инж. Костић

Сарадници
Владимир Матић, маш.тех.

Унутрашња контрола
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Цртеж **ПРЕСЕК ЛИФТА Л2**
Q=1000kg 2/1+1

Размера: 1:200

Врста техничке докуметације: ПГД
Датум: април 2021.
Цртеж бр.: 2020-250-МАШ-К6/2-1-Ц05а